



Beiträge

zur

Rheinischen Naturgeschichte,

herausgegeben

von der

Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften

zu

Freiburg im Breisgau.

Zweiter Jahrgang.

Freiburg im Breisgau.
Herder'sche Verlagshandlung.
1851.

Gaea und Flora

der Quellenbezirke der Donau und Wutach

von

Dr. E. Rehmann,

Fürstl. Fürstenberg. Leibarzt in Donaueschingen,

und

F. Brunner,

Pfarrer in Pfohren.

Mit meteorologischen und klimatologischen Notizen über das Centrum dieser Gebiete

von

C. Gebhard,

Fürstl. Fürstenberg. Oberforstinspector in Donaueschingen.

Die Gegend, die für uns Gegenstand geognostischer und botanischer Untersuchung geworden, umfasst das Flussgebiet der Donau von ihren Quellen bis zum Ausfluss aus dem Grossherzogthum Baden bei Möhringen und das der Wutach von ihrem Ausflusse aus dem Titisee bis nach Stühlingen. Sie erstreckt sich über einen grösseren Theil des grossherzoglich badischen Seekreises und liegt zwischen 25° 50′ und 26° 25′ östlicher Länge und 47° 43′ und 48° 8′ nördlicher Breite. Der Flächeninhalt dieses Gebietes beträgt ungefähr 24 Quadratmeilen; sein Mittelpunkt ist ziemlich genau die Stadt Hüfingen, von wo die äussersten Punkte sich nicht über 5—6 Stunden entfernen. Die geographischen Gränzen ziehen gegen Norden von Möhringen nach St. Georgen der würtembergischen Landesgränze entlang, gegen Westen längs dem Hochrande des östlichen Schwarzwaldabfalles bis Lenzkirch, von hier gegen Süden über Bonndorf nach Stühlingen

und endlich der Schweizergränze folgend bis Blumenfeld, von wo sie an der äusseren Abdachung des Jura gegen Osten sich über Engen nach Möhringen erstrecken.*)

Die natürlichen Gränzen bilden zwei mächtige Gebirge, der Schwarzwald und der deutsche Jura, welche gegen Süden sich berühren, gegen Westen und Osten fast parallel laufend, unsere Gegend umschliessen und dieses bergige Hochland bilden, dessen tiefste Punkte in der Mitte 2280′, an der äussersten Gränze beim Ausfluss der Donau 2160′, bei dem der Wutach (Stühlingen) 1514′ über dem Meere liegen, dessen Höhen am Schwarzwalde zwischen 3000′ und 4000′, am Jura zu 3090′ ansteigen.

Von den Anhöhen im Mittelpunkte ist ein schöner, grossartiger Ueberblick der ganzen Gegend bis fast zu den äussersten Gränzen gewährt und an der Form der Berge, der Art ihrer Ausbreitung, der Verschiedenartigkeit ihrer Cultur und Bewaldung auch ihrer inneren Formation schon theilweise erkennbar. Gegen Westen erhebt sich das sanft ansteigende, grösstentheils mit dunklen Tannenwaldungen bedeckte Gebirgsplateau des östlichen Schwarzwaldes, an dessen Gränze die rundlichen Kuppen und gewölbten Rücken der höheren und höchsten Punkte des Hohenfirst und Feldberg hervortreten. Nach Süden und Osten dehnen sich die langgezogenen, nach Innen steil abfallenden, nach Aussen zum Plateau ausgebreiteten, theils kahlen, theils mit Laubwäldern gekrönten Bergrücken des Jura aus. Einzelne kegelförmige Berge, wie der Fürstenberg, Wartenberg, Himmelberg springen hervor und unterbrechen auf anziehende Weise diese einförmige Bergreihe. Von beiden Gebirgszügen ragen die Vorberge beiderseits nach Innen abfallend weit herein, von Westen das in grosser Ausbreitung dem Schwarzwald angelagerte Plateau des Sandsteins und Muschelkalks, von Osten die am Fusse des Jura ausgebreiteten Hügelreihen

*) Unsere Arbeit schliesst sich demnach den Mittheilungen über die Gaea und Flora von Freiburg von den HH. Professoren Fromherz, Perleb, Spenner und denen des Dr. Höfle über die Flora der Bodenseegegend, beiderseits den Gränzen unseres Gebietes an.

des Lias. Sie berühren sich gegen Süden und Norden und schliessen dadurch im Mittelpunkte der Gegend die Baar ab, jene grosse Hochebene, in der sich die Quellen der Donau vereinigen und sammeln.

Ueberall sind die Gebirge von Thälern mannigfaltig und eigenthümlich durchschnitten, wodurch deren Rücken unterbrochen, viele Berge und Hügel abgegränzt und ihr innerer Bau und Zusammensetzung am deutlichsten aufgeschlossen werden.

Am Schwarzwalde durchschneiden alle Thäler als Querthäler in der Richtung von West nach Ost das Urgebirge und den bunten Sandstein; sie sind grösstentheils eng und tief, von Seitenthälern und Nebenschluchten durchbrochen, von steilen Gehängen eingeschlossen und führen in enger, meist sanft absteigender Thalsole unseren Flüssen die vielen Quellen und Bäche zu. Den Muschelkalk durchsetzend ändern die Thäler ihren Verlauf nach Süden und theilweise auch ihren Charakter, sie werden breiter, flacher und haben minder steile Gehänge. So besonders das Brigach und Bregthal. Das interessanteste Thal unserer Gegend ist das Wutachthal, das bei Neustadt weit ausgebreitet das Becken eines urweltlichen Sees darstellt, unterhalb Neustadt zur engen Thalspalte zusammengedrängt in seinem südöstlichen Verlaufe bis Achdorf das Urgebirge und die überliegende Triasformation tief durchschneidet und spaltet. In seinem weiteren Verlaufe nach Süden legt es am Steilrande des Randenberges auf gleiche Weise die Formationen des Jura blos, bis es weiter nach Süden wieder im Gebiete des Muschelkalkes sich allmälig verflacht und erweitert. Auf gleiche Weise tief eingeschnitten sind alle anderen Thäler, die in das Wutachthal einmünden, so besonders das Gauchathal, das von Weiler bis in die Gegend von Neuenburg den Muschelkalk und Keuper durchsetzt, das Krottenthal, das von Opferdingen bis Achdorf die Liasberge durchschneidet, endlich das südlichste Thal von Wellendingen bis Schwaningen, in welchem das Urgebirge noch an der innersten Gränze der Triasformation in der Thalsole blosgelegt zu Tage kommt.

Im Jura finden sich nur zwei grössere Thäler, das Donauthal und Aitrachthal, welche die eigenthümlichen Parallelketten der Juraberge theils schräg, theils der Länge nach durchschneiden, Anfangs ziemlich breit und flach sind, bald aber durch steil abfallende, theils felsige Gehänge eingeengt werden. Sonst finden sich im Jura nur enge Thalschluchten, die ihn gewöhnlich der Quere nach durchziehen und von der Höhe herab am äusseren und inneren Abfalle tief durchschneiden und spalten.

Unsere Gegend ist reich an Gewässern, die am Ostrande des Schwarzwaldes theils von den gewöhnlich die Hälfte des Jahres hindurch angehäuften Schnee und Eismassen schmelzen, theils unter dem Schutze der weit ausgebreiteten Tannenwaldungen von den Moosen und Farren aus der Luft stetig angezogen, condensirt und wieder abgegeben werden. Auf den undurchdringlichen Flächen des Urgebirges zu zahllosen Quellen gesammelt, rieseln diese Gewässer der östlichen Neigung des Gebirges folgend theils in offenen Bächen, theils in den Zwischenräumen der angelagerten geschichteten Gebirge versteckt, dem Centrum unserer Gegend zu, wo sie sich vereinigen und den bedeutendsten Flüssen Deutschlands, der Donau die Quellen, dem Rhein durch die Wutach einen ansehnlichen Zufluss darbieten.

Die Flussgebiete der beiden Flüsse sind auf 2 fast gleich grosse Hälften unserer Gegend vertheilt, das der Donau im Norden, das der Wutach im Süden. Ihre Wasserscheiden berühren die des Neckars, der Gutach, der Elzach, der Dreisam, der Schlücht, der Steina und des Rheines. Beide Flüsse sammeln ihre vielen Quellen in mehreren grösseren Bächen, die sich theils an der inneren, theils an der äusseren Gränze der dem Urgebirge angelagerten Triasformation zum Flusse selbst vereinigen. Beide haben vor der Diluvialzeit theils im Schwarzwald, theils zwischen diesem und dem Jura grössere Ansammlungen, Seen gebildet, bis durch die Erderschütterungen und Erhebungen der jüngsten Tertiärzeit ihre Durchbrüche ermöglicht, ihre jetzigen Rinnsale gebildet wurden. Ihre Bäche haben hoch oben am Schwarzwalde einen

raschen Verlauf, nach Vereinigung der Hauptquellenbäche im Centrum aber ein ziemlich schwaches Gefäll, weshalb die Flüsse in vielen Krümmungen sich durch die Gegend winden, im Herbste und Frühjahre in der Regenzeit und beim schnellen Schmelzen des Schnees sich gerne aufstauen, über die Ufer treten und die Niederungen überschwemmen. Ihre Wasser sind klar, rein und frisch und nur nach anhaltendem Regen oder bei raschem Schmelzen des Schnees, bei starker Strömung mit Lehm und Geröll angefüllt, womit sie nicht selten die niederen Ufer bedecken.

Die in den Schlichtenräumen der Kalkgebirge versteckten Wasser treten an vielen Stellen als reiche Quellen zu Tage und sind überall leicht anzubrechen. Es ist nirgends, als auf den höheren Jurabergen im hohen Sommer, Mangel an Wasser.

Verfolgen wir nun unsere beiden Flüsse einzeln von ihrem Ursprunge bis zum Ausflusse aus unserem Gebiete, so treffen wir hoch oben am Schwarzwaldrande zunächst 2 Hauptquellen der Donau, die alsbald zu kleinen Bächen angewachsen in dem Zwischenraume von St. Georgen bis zum Höchsten bei Neustadt alle kleineren Quellen und Bäche für die Donau sammeln.

Die Brigach entspringt am Hirschwald 3071′ über dem Meere im Granitgebiete aus zwei vorzüglicheren Quellen, die beide gegen Osten theils über St. Georgen, theils durch das Kirnachthal verlaufen und sich bei Villingen vereinigen. Hier im Gebiete des Muschelkalks angelangt, wendet der schon ansehnliche Brigachfluss den Lauf nach Süden, bis er bei Donaueschingen aus dem Muschelkalk hervortretend wieder nach Osten umwendet.

Der Brege Hauptquelle findet sich oberhalb Furtwangen am Briglrain 3549′ über dem Meere im Gneissgebiete. Sie erhält zwischen Furtwangen und Vöhrenbach den ersten stärkeren Zufluss aus den Granitbergen von Rohrbach, weiter vom vorderen und hinteren Langenbach, von Linach. Im sogenannten Bregenbach nimmt sie die kleinen Bäche von Urach, Schollach, Schwarzenbach, Bubenbach durch den

Eisenbach auf. Bei Wolterdingen in den Muschelkalk eingetreten, nimmt sie wie die Brigach, von der sie nur durch einen schmalen Bergrücken getrennt ist, ihren Lauf gleichfalls nach Süden, bis sie bei Bräunlingen durch die Zuflüsse des Bränd- und Beuderbaches verstärkt, wieder nach Osten wendet, und sich bei Donaueschingen mit der Brigach vereinigt. Zu diesen Hauptquellen der Donau treten in der Hochebene der Baar eine Menge anderer Quellen, unter denen die im fürstlichen Schlosshofe zu Donaueschingen hervorbrechende Donauquelle die reichste, zwei andere ansehnliche bei Allmendshofen zu Tage kommen.

Alle zusammen vereinigen sich bei Donaueschingen und finden hier die Wiege, das erste gemeinsame Rinnsal der Donau, weshalb dieser Ort wohl mit Recht ad fontes Danubii genannt wird. Von hier verläuft nun die Donau mit sehr geringem Falle, in zahllosen Windungen weiter nach Osten und nimmt auf diesem Wege viele kleine Bächlein und Quellen auf, die von den benachbarten Hügeln herabfliessen oder dem Torfboden des nassen Riedes entquellen. Nachdem sie am Fusse des vulcanisch gehobenen Wartenbergs den Jura durchbrochen, setzt sie in dessen innerem Gebiete ihren Verlauf weiter fort, nimmt hier die schwache Kettach und ansehnlichere Aitrach auf und verlässt endlich bei Möhringen das Grossherzogthum Baden, die Gränze unseres Gebietes.

Südlich vom Quellenbezirk der Donau am Fusse des höchsten Schwarzwaldberges finden sich die Quellen der Wutach, die ebenfalls in getrennten Gebieten von zwei grösseren Bächen der Gutach und Haslach gesammelt werden, und erst nach Vereinigung dieser die Wutach bilden. Die erste Hauptquelle am Ostabhange des Feldbergs dem Feldsee entfliessend, heisst zuerst Rothwasser, dann vor dem Einfluss in den Titisee Seebach, nach dem Ausfluss Gutach. Diese nimmt im breiten Gutachthale, nach Fromherz schönen Untersuchungen, dem urweltlichen Seebecken der Wutach, die vielen kleineren Bäche aus den Seitenthälern dem Josthale, Langenordnach und Reichenbach in sich auf und durchbricht

unterhalb Neustadt in enger Schlucht mit raschem Falle das Urgebirge um sich unterhalb Kappel mit der zweiten Hauptquelle der aus dem Lenzkircherthale die Gewässer herabführenden Haslach zu vereinigen. Erst jetzt heisst der Fluss Wutach und durcheilt im vielgewundenen raschen Laufe, oft in einer Tiefe von mehreren hundert Fuss unter dem oben ausgebreiteten Kalkplateau, das wildromantische Wutachthal. Aus ähnlichen Thalschluchten werden hier der Wutach die Zuflüsse des Röthenbachs, der Gaucha und des Krottenbachs bei Achdorf zu Theil, von wo sie ihren Lauf dem Jura entlang nach Süden wendet und von mehreren kleinen Bächen links und rechts verstärkt endlich dem Rheine zueilend bei Stühlingen unser Gebiet verlässt.

Betrachten wir das Innere der Gebirge, die unsere Gegend zusammensetzen, so ist es zunächst das Urgebirge des Schwarzwaldes, das unsere Aufmerksamkeit in vielen Beziehungen fesselt. Es bildet nicht nur den Kern, um den sich die neptunischen Formationen anlagerten, sondern wirkte auf diese, auf ihre Gestalt, Lage, Structur und Zusammensetzung wesentlich ein. Nachdem sein Centralkern mit dem der Vogesen im I. System E. de Beaumonts ursprünglich gehoben war, hat der Schwarzwald in verschiedenen Perioden der Erdbildung, mannigfaltige neue Erhebungen und Veränderungen erlitten, bis er seine jetzige Gestalt erlangt hat. Es wurden dadurch die angelagerten Formationen zu bedeutender Höhe emporgetragen, an vielen Stellen durchbrochen überstürzt, aufgerichtet, mit dem Urgebirge tief zerrissen und dadurch den Gewässern der Durchbruch ermöglicht. Die bedeutendsten Erhebungen sind mit dem V. Rheinischen Systeme und die letzten wohl gleichzeitig mit den vulcanischen Ausbrüchen des benachbarten Högaus erfolgt und haben unserer Gegend die jetzige Gestalt, den Flüssen ihre jetzigen Rinnsale gegeben. Die Bestandtheile des Schwarzwald-Urgebirges sind Granit, Gneiss und Porphyr.

Der Granit ist am ganzen östlichen Abhange des Schwarzwalds die vorherrschende Felsart und bildet hier eine fast ununterbrochene Masse von 3000′ mittlerer

Höhe zwischen dem Gneiss und bunten Sandstein. Er erreicht am Hohenfirst seine bedeutendste Höhe von 4000′ und kommt in den tiefeingeschnittenen Thälern der Wutach und von Schwaningen weit unter den angelagerten neptunischen Gebirgsarten wieder zum Vorscheine. An den Gränzen wird er von Gneiss und Porphyr mannigfaltig unterbrochen und in grosser Strecke von buntem Sandstein überlagert, wo er dann an seiner Oberfläche verschiedenartig verändert, zerrieben, zerknettet und in grossen Brocken zu Conglomerat zusammengebacken erscheint. Durch stete Verwitterung seiner Oberfläche erhalten seine Berge vorherrschend die rundliche Form, an ihren Abhängen finden sich viele Trümmerhalden und in diesen die vielen Rinnsale der Quellen und Bäche. Grössere Granitblöcke sind über die Anhöhen und durch die Thäler herab angehäuft und zeugen von den grossen Erschütterungen, Berstungen der Granitmassen und den dadurch veranlassten Fluthungen der Gewässer.

Die Bestandtheile des Granits, Quarz, Feldspath und Glimmer sind in unserem Granite ziemlich gleichförmig gemengt, nur die Feldspathkrystalle oft überwiegend, dem Granit ein porphyrartiges Ansehen gebend (Wutachthal, Unterkirnach). In seltenen Fällen tritt der Quarz in regelmässig sechsseitigen Säulen mit Zuspitzung aus dem Granit hervor. Das Korn ist meist von mittlerer Grösse, selten sehr fein, dagegen desto öfter grob, wesshalb der Granit gerne zu Grus zerfällt und sich nur wenig zum Bausteine eignet. Die verschiedenen Farben des Feldspaths und Glimmers geben dem Granit sehr verschiedenartiges Ansehen und Färbung; der Feldspath ist weiss oder roth, der Glimmer silberweiss, gelb, braun bis in's Schwarze. In gleichem Granite kommen die verschiedenen Farben der Einzelnen Bestandtheile zuweilen vermischt vor (Saig). Von fremden Mineralien findet sich Hornblende besonders reich in einem feinkörnigen Granite des Wutachthales, Turmalin in dem grobkörnigen Granite bei Neustadt und Villingen. Von Erzen finden sich kleine Nester von Rotheisenstein in den

Thälern von Eisenbach, Urach und Scholach, Gänge von Braunstein in Eisenbach und bei Unterkirnach; nur letztere werden mit einigem Vortheile bebaut.

Der Gneiss findet sich nur an den Gränzen unseres Gebietes in einiger Ausbreitung, so an der nördlichen Gränze des Gutachthales, die Berge des Josthals und der Langenordnach zusammensetzend, so bei Furtwangen, Neukirch und Rohrbach, so bei Lenzkirch, und in den Thälern der Wutach und von Schwaningen. Er geht an der Gränze unmerklich in Granit über und ist stellenweise auch vom bunten Sandsteine bedeckt. Seine Bestandtheile sind sehr verschiedenartig vertheilt. Selten ist der Glimmer vorherrschend, immer gibt er aber dem Gesteine das wellenförmige, flaserige Ansehen und im Grossen eine gewisse doch regellose Schichtung. Der Glimmer behält vorzüglich die dunkle braune Färbung, wird selten silberweiss, dagegen von dem weissen und röthlichen Feldspath und Quarz bisweilen fast vollständig verdrängt (St. Georgen, Unterlenzkirch); Letzterer ist bisweilen in Gneiss besonders im Bregthale in grossen Massen angesammelt. Je nach dem Vorwiegen der Bestandtheile ist die Structur und auch die Verwitterbarkeit des Gneisses verschieden. Seine Berge haben mit denen des Granits grosse Aehnlichkeit, nur sind an den Thalabhängen die Trümmer und Grusablagerungen seltener und an der Oberfläche der Berge findet sich eine sandige fruchtbare Dammerde.

Der Porphyr erreicht an unserem Schwarzwalde nirgends eine grössere Ausbreitung und bildet nur einzelne hervorragende Kuppen und Stöcke, besonders da, wo Granit und Gneiss zusammentreten oder vom Uebergangsgebirge überlagert werden, so bei Neustadt, Lenzkirch, im Wutach, Brigach- und Bregthale. Oefters geschieht es, dass der Granit durch Verschwinden seiner körnigen Structur und Veränderung der krystallinischen Beschaffenheit des Feldspaths zu Kaolin oder dichterem Feldstein allmälig in Porphyr übergeht, so an den Abhängen des Hohenfirst gegen Neustadt und Lenzkirch zu. In anderen Fällen und zwar häufiger ist aber der Uebergang so rasch, der Porphyr ist

in Structur und Mischung der Bestandtheile von dem benachbarten Gesteine so verschieden, dass man ein gangartiges Durchbrechen des Porphyrs durch Granit und Gneiss nicht bezweifeln kann, um so weniger als der Porphyr häufig Brocken der letzteren Gebirgsarten in sich einschliesst. Immer bleibt der Porphyr aber mit dem Granit in innigem Zusammenhange und ist wohl nur als dessen Ausläufer anzusehen.

Seine Grundmasse ist ein dichter Feldstein mit vorherrschend rother Färbung, worin einzelne Krystalle von Feldspath und Quarz fest eingebacken, der Glimmer seltener ist und mit dem Quarz oft ganz verschwindet. In letzterem Falle wird der Porphyr ein ganz gleichförmiges, feinkörniges Gestein. Er ist immer unregelmässig abgesondert und manigfach zerklüftet, der Verwitterung sehr unterworfen, besonders der erdige, während ihr der dichte oft lange widersteht und stellenweise in unserer Gegend als gutes Strassenmaterial benützt wird.

Verschieden von dem rothen Porphyr und jünger als dieser, dessen Bestandtheile er in sich einschliesst, ist der graue Trümmerporphyr, der mit der Grauwakenformation nahe zusammenhängt, so dass er dort nähere Erwähnung finden wird. Diese kleine Ablagerung des Uebergangsgebirges findet sich auf unserm Schwarzwalde nur bei Lenzkirch und Saig mitten im Urgebirge und damit gleichsam verschmolzen. Sie bildet nur einzelne, wenig hervorragende, vom nebenstehenden Urgebirge kaum zu unterscheidende Hügel. Ihre Bestandtheile sind: ein schwarzer, dichter, unregelmässig abgesonderter Thonschiefer und Conglomerate aus Brocken von Thonschiefer, Grauwake und nebenstehenden Urgebirgsarten mittels eines feinkörnigen Gemenges derselben Bestandtheile zusammengebacken. Schiefer und Grauwake sind in unregelmässige, gemengte Schichten abgetheilt und begleitet, theils durchbrochen von rothem und Trümmerporphyr, welch letzterer in einem grauen Taige Trümmer von rothen Porphyren, Graniten, Geschiebe von Grauwacke und Schiefer

enthält. Diese kleine Ablagerung der Grauwacke ist offenbar bald nach ihrer Ablagerung durch eine der ersten Erhebungen des Schwarzwaldes gehoben und aus ihrer Verbindung mit den übrigen Grauwackengebilden des südlichen Schwarzwaldes getrennt worden. Der plutonische Einfluss ist an ihr deutlich wahrzunehmen, sie ist ganz petrefactenleer, massig geworden und von Feldsteinteig durchdrungen.

Bei weitem mächtiger und bedeutungsvoller als diese kleine Ablagerung von Uebergangsgebirge ist auf unserem Gebiete das Flözgebirge und zwar zunächst dessen unterste Abtheilung die Trias, die mit ihren drei Gliedern, das Urgebirge des östlichen Schwarzwaldes, seiner Längenerstreckung folgend, in einer Ausbreitung von 3—4 Stunden begleitet und wohl ein Drittheil unseres Bezirkes bedeckt.

Das unterste Glied der Trias, der bunte Sandstein, ist dem Urgebirge unmittelbar aufgelagert und überdeckt es in ziemlicher Ausbreitung sowohl zu Höhen bis 3000′ ansteigend, als in den tiefen Thaleinschnitten bis zu 1800′ herabfallend.

In seiner grösseren Ausbreitung bildet der Sandstein ein hohes, sanft gegen Osten abfallendes, zusammenhängendes Gebirgsplateau, das von Tannenwaldungen, zum Theil mit Moorgrund und Torf bedeckt ist, und durch Verwitterung der Oberfläche, besonders der thon- und mergelreichen Schichten eine fruchtbare Dammerde, besonders Waldboden darbietet.

In Thaleinschnitten des Urgebirgs folgt der Sandstein diesem an den Thalgehängen zum Theil in steilen Felswänden und grossen Felsblöcken weit unter dem Muschelkalke, der stets durch den Sandstein vom Urgebirge getrennt ist und beide gewöhnlich hoch an der obersten Gränze der Thalwände bedeckt. Nirgends bildet der Sandstein in unserer Gegend isolirte hervorstehende Berge.

Da, wo der Sandstein auf dem Urgebirge aufliegt, zeigen beide mancherlei Eigenthümlichkeiten. Theils ist der Granit in Granitsand, Arcose verwandelt, theils sind es Conglomerate der Grundgebirgsarten mit grossen Quarzbrocken und

verändertem Feldspath, theils thonige, theils quarzreiche Porphyre mit Adern und Brocken von Carneol und Jaspis, die die Zwischensubstanz bilden. Es sind dies offenbare Beweise, dass nach Ablagerung des Sandsteins neue Erhebung des Urgebirges und dadurch Veränderungen beider an der Contactfläche erfolgt sind, wofür noch überdies die bedeutende Erhebung des Sandsteins über die Meeresfläche, seine Neigung nach Osten und vielfache Zerrüttung seiner Abtheilungen sprechen. (V. Erhebungssystem nach E. de Beaumont.)

Es sind an dem bunten Sandsteine vorzüglich zwei Abtheilungen zu unterscheiden: die untere, der Quarzsandstein mit Conglomeraten, die obere, der Thonsandstein. Ersterer wurde von E. de Beaumont Vogesensandstein genannt, und wegen vollständigen Mangels an Petrefacten und wegen seiner verschiedenen Lagerungsverhältnisse vom Thonsandstein getrennt und zur Zechsteinformation gerechnet. v. Alberti hat in seiner Monographie über die Triasformation beide als Glieder einer Formation erklärt und seither durch den Fund einer Versteinerung im Quarzsandstein unserer Gegend vollkommene Bestätigung seines Ausspruchs erhalten. Es ist dies der Abdruck von der Gaumenseite des Schädels einer neuen Species von Labyrinthodon, von Herm. v. Meyer als L. Fürstenbergianus beschrieben, die bei Herzogenweiler in diesem Sandstein sich fand und einer Familie von Sauriern angehört, welche bis jetzt nur in den Gliedern der Triasformation gefunden wurden. Das seltene Stück wird in der Fürstl. Fürstenbergischen Naturaliensammlung zu Hüfingen aufbewahrt.

Der Quarzsandstein zeichnet sich durch sein sparsames kieseliges Bindemittel und grosse Härte aus. Er hat ein gröberes, theils aber auch ein sehr feines Korn und vorherrschend blasse Farben. Gewöhnlich ist er hellroth, nicht selten bunt und dunkel, gestreift, gebändert. (Bräunlingen, Unterbränd.) Kleine Trümmer von Feldspath, Drusen von Jaspis und Achat sind darin besonders in der Nähe des Urgebirges angesammelt (Wutachthal) und da, wo

Lager von Metallen, wie Eisen oder Braunstein, im unterliegenden Urgebirge sich finden, theilen sich diese auch dem Sandsteine mit (Unterkirnach). Er ist nirgends regelmässig geschichtet, wohl aber regellos und vielfach zerklüftet. Conglomerate von gerundeten bis faustgrossen Stücken von Quarz, Hornstein, Sandstein, fast ohne Bindemittel, verbreiten sich durch alle seine Straten und gehören ihm ausschliesslich an; Thonbildung, so wie Glimmer sind darin selten und nur auf einzelne Schichten beschränkt.

Der Quarzsandstein wird als Baustein vielfach benützt, besonders aber gibt der feinkörnige ein vortreffliches Material zu Mühlsteinen, die aus unserer Gegend von Waldhausen und Wolterdingen in weite Ferne gesucht werden. Die Conglomerate zerfallen leicht, ebenso der grobkörnige Sandstein, und werden theils als Strassenmaterial, noch besser und nützlicher wegen der grossen Reinheit des Quarzes in den Glashütten unserer Gegend verwendet.

Der Thonsandstein bildet in seinen untern Lagern mächtige, dicke Bänke, vorzüglich von dunkelrother Farbe, die vielfach gestreift, von Metalloxyden gefleckt, theils mit Poren erfüllt sind. Sein Korn ist meist sehr fein, sein Bindemittel thonig, oft in Thongallen ausgeschieden; Glimmer ist in unzähligen Blättchen im Gesteine vertheilt. Mit dem Ueberhandnehmen des Thons und Glimmers in den oberen Schichten werden diese immer dünner, plattenförmig, schieferig, bis der Sandstein allmälig in sandigen Dolomit und Schieferletten übergeht, die die Verbindung mit der untersten Abtheilung des Muschelkalks vermitteln. In letzteren Schichten finden sich sparsame Fragmente von Calamites arenaceus und Kohlenreste bei Tannheim und Villingen.

Die grösseren Schichten dieses Sandsteins, besonders von Schabenhausen und Fischbach, geben einen guten Baustein und liefern für unsern ganzen Bezirk fast das einzige Material zu Steinhauer-Arbeiten. Während der Quarzsandstein nur in der Nähe des Urgebirges sich findet und hier eine grosse Mächtigkeit und Ausbreitung erlangt, kommt der Thonsandstein nur an der andern Gränze des Sandsteins

gegen den Muschelkalk hin zum Vorscheine und bildet an der ganzen Schwarzwaldgränze unseres Bezirkes einen schmalen Saum, der sich erst von Villingen bis Schabenhausen mehr ausbreitet.

Das zweite mittlere Glied der Trias, der Muschelkalk, bedeckt unmittelbar den bunten Sandstein und erstreckt sich als dessen steter Begleiter von Stühlingen über Bonndorf, Löffingen, Donaueschingen bis hinter Villingen. Er bedeckt wohl $^1/_5$ Theil unserer Gegend und erhebt sich fast fortlaufend zwischen 1500—2500' über dem Meere. In seiner ganzen Ausbreitung bildet er eine ziemlich einförmige, wellenförmige Hochfläche, die nur durch einzelne Thäler theils flach, theils sehr tief durchschnitten ist. Erst an der östlichen Gränze des Muschelkalks bildet er isolirte Bergrücken und in der Nähe des Urgebirges auf dem Sandsteine bei Gündelwangen eine Berginsel, die am rechten Ufer der Wutach offenbar bei Berstung des Wutachthals von dem am linken Ufer zusammenhängend anstehenden Muschelkalke losgerissen worden. Der Boden auf der Hochfläche des Muschelkalkes ist sehr verschieden, theils eine sehr fruchtbare Dammerde, theils sehr lettig, theils sehr mager, fast kahl, je nachdem die Bestandtheile von Thon und Kalk vorherrschen oder glücklich gemischt sind. Es finden sich darauf sehr gute Fruchtfelder und schöne Nadelholzwaldungen, aber auch viele Stellen, wo die Felsen in unzählige Stücke zerbröckelt nackt zu Tage stehen und keine Vegetation aufkommen lassen. An Wasser wäre darin eher Mangel als Ueberfluss, wenn es nicht aus den zahlreichen Quellen des benachbarten Urgebirges zuströmte, die in Thälern als Bäche und Flüsse in dem vielfach zerklüfteten Gesteine auch versteckt verlaufen.

Wie bereits erwähnt, bilden sandige Dolomite und Schieferletten den Uebergang vom bunten Sandstein zum untersten Glied des Muschelkalks, zum Wellenkalk, der aber überall an der Gränze des Schwarzwaldes in Dolomit verwandelt ist. Gelbe, braune dolomitische Mergel mit festeren Dolomiten abwechselnd, begleiten den Sandstein an

seiner Gränze und sind in ihren oberen Lagern von mächtigen dunkeln Thonen mit Gyps und bituminösen Gesteinen bedeckt. Letztere enthalten viele Versteinerungen, darunter Mya mactroides, Plagiostoma lineatum, Avicula socialis auf unserem Gebiete besonders häufig. Der Wellenmergel zieht sich als schmaler Saum am bunten Sandsteine von Riedern über Birkendorf, Bonndorf, Löffingen, Bräunlingen nach Eschach, wo er seine grösste Mächtigkeit bis 200' erlangt und unter dem Steinsalzgebirge von Dürrheim sich ausbreitet.

Von grösster Wichtigkeit, vom höchsten Werth für unsere Gegend wegen ihrer reichen Salzlager ist die den Wellenmergeln aufgelagerte Abtheilung des Muschelkalks, die Anhydritgruppe, die sich in vollkommener Entwiklung aufgeschlossen nur bei Dürrheim findet. Es besteht diese Gruppe aus Thon, Mergel, Stinkkalk, Gyps, Anhydrit und Steinsalz, welche ohne bestimmte Ordnung mit einander abwechseln, und verschieden entwickelt aufeinander folgen. In Dürrheim findet sich zunächst über den Wellenmergeln in einer Tiefe von 500'—600' reines Steinsalz mit Gyps und Salzthon wechselnd bis 160' Mächtigkeit, über diesem Gyps von geringer Mächtigkeit, Gyps mit Stinkkalklagern und blauem Anhydrit, bituminöser, salzhaltiger Thon und Gyps zusammen 80'—100' mächtig, weiter oben Stinkkalk abwechselnd mit Gyps und festem Kalkstein 60' mächtig, endlich zu oberst gelbe Kalkmergel mit Gypslagern und Quarznestern bis 100', die zuletzt von einer anderen Gruppe des Muschelkalks dem rauchgrauen Kalke bedeckt werden. Das Salz wird hier nicht bergmannisch gewonnen, sondern durch zufliessendes Gebirgswasser aufgelöst und als reiche bis 25 p. c. haltige Sole angebohrt, ausgepumpt und versotten, wodurch in Dürrheim alljährlich an 160,000 Centner producirt werden. Nur hier wurden bis jetzt reiche Salzlager gefunden; in dem übrigen so grossen Gebiete des Muschelkalks unserer Gegend findet sich die Anhydritgruppe nur durch untergeordnete Lager von Stinkstein, Mergel und Gyps repräsentirt, wovon Letzterer besonders bei Grimmelshofen und Stüh-

lingen sehr schön und reich zu Tage kommt und vielfach benützt wird. Die ganze Abtheilung enthält nirgends Versteinerungen und erreicht da, wo sie vollkommen entwickelt ist 300′—400′ Mächtigkeit.

Ueber der Anhydritgruppe lagert der Kalkstein von Friedrichshall, das am weitesten verbreitete und aufgeschlossene, das regelmässigste Glied der Muschelkalkformation. Derselbe besteht aus einem dichten, harten, Bittererde haltigen Kalkstein von vorherrschend rauchgrauer, brauner Farbe. Er ist durchaus regelmässig geschichtet und vielfach zerklüftet, seine Schichten wechseln in der Mächtigkeit von einigen Zollen bis zu mehreren Fuss; jede Schichte ist durch einen helleren gelblichen Thon getheilt, der mit dem Gesteine enge verwachsen ist und oft mehrere Zoll Dicke erlangt. An einzelnen Stellen wie bei Marbach und Donaueschingen finden sich in den oberen Lagern dieses Kalkes hellgraue, mehrere Fuss mächtige Bänke von rogensteinartiger Structur. Zuweilen ist der Kalk von Kieselerde durchdrungen, die sich in Nestern und Drusen als Quarz, Hornstein, Chalzedon ausschied. In den Spalten findet sich häufig Montmilch und durch das ganze Gestein ziehen Adern von Kalkspath; bei Reiselfingen ist selbt ein kleines Flöz von Bleiglanz ausgeschieden.

Die organischen Reste sind in diesem Kalksteine auf eigenthümliche Weise vertheilt, meist mit der Masse des Gesteins verschmolzen als Steinkerne, selten gut erhalten. In den unteren und mittleren Schichten finden sich und zwar fast ausschliesslich die zahllosen Glieder von Stielen und theilweise gut erhaltene Kronen von Encrinites liliiformis. Zwischen diesen beiden Abtheilungen liegen Schichten mit Resten von Krebsen, besonders Pemphix Sueuri erfüllt. Erst in dem oberen Encrinitenkalke und dem rogensteinartigen Kalke treten die übrigen, zahlreichen Versteinerungen auf, als: Ammonites nodosus, Nautilus bidorsatus, Pecten laevigatus und discites, Venus nuda, Mactra trigona etc. Am interessantesten sind aus unserer Gegend die Zähne von Placodus und die Fragmente von Knochen und Zähnen eines

Nothosaurus, die besonders schön bei Marbach gefunden wurden. Nach und nach geht der Kalkstein von Friedrichshall in ein dolomitisches Gestein über, das sich durch schmutzig gelbgraue Farbe, grosse Porosität auszeichnet, vielfach zerklüftet und deutlich geschichtet ist und überall die oberste Decke des Muschelkalks, seine Gränze gegen den Keuper bildet.

Die ganze Gruppe dieses Kalksteins erreicht in unserem Gebiete eine bedeutende Mächtigkeit bis 400′ und bildet eine zusammenhängende Decke von Stühlingen bis Villingen. Am schönsten entwickelt und zu Tage gelegt findet sich der Kalkstein bei Marbach während der Dolomit am ausgezeichnetsten bei Reiselfingen vorkömmt. Beide werden als Bausteine und Strassenmaterial vielfach benutzt, haben aber in beiderlei Beziehungen wegen des unregelmässigen Bruches und leichter Verwitterbarkeit keinen sehr hohen Werth.

Das dritte oberste Glied der Trias, der Keuper findet sich in unserer Gegend immer an der äussersten Gränze des Muschelkalks und ist fast überall von den weit hereinragenden Vorbergen des Jura, den Liashügeln überlagert. Er erscheint an der südlichen Gränze über dem Muschelkalkplateau bei Stühlingen, zieht sich in geringer Ausbreitung an der Wutach herauf über Grimmelshofen, Achdorf, Ewatingen nach Unadingen, geht über Döggingen, Hausenvorwald in's Donauthal und in diesem über Pfohren, Asen nach Dürrheim an die nördlichste Gränze unseres Bezirkes. Die ganze Formation erlangt nirgends eine bedeutende Mächtigkeit, bildet nur einzelne wenig hervorstehende Berge und Hügelreihen und steigt von 1500′—2300′ Meereshöhe an.

Ihre unterste Abtheilung, die Gruppe der Lettenkohle ist aus verschiedenen Bestandtheilen: Mergelschiefer, Sandstein, Schieferthon, thonigem dunkelgelbem Kalk und Dolomit und aus Lettenkohle verschiedenartig zusammengesetzt. Letztere eine schwere, fettglänzende Schwarzkohle, die leicht verwittert, in prismatische Stücke zerfällt und beim Verbrennen einen grossen erdigen Rückstand hinterlässt, ist nur an einer Stelle bei Unadingen unter dem Keu-

permergel und Gyps in einiger Mächtigkeit (1—1½′) entwickelt. An anderen Orten wie bei Hüfingen, Dürrheim ist sie kaum ½′ mächtig und mit schieferigem, Pflanzenabdrücke enthaltendem Thone, Sandstein und Dolomit verbunden. Die Kohle gibt nur ein schlechtes Brennmaterial und ist desshalb nicht bauwürdig.

Weit stärker und mächtiger als diese Gruppe und von ihr durch dolomitische Gesteine getrennt, zeigt sich die Gruppe der bunten Mergel mit Gyps, die kleine Berge bei Unadingen, Hüfingen, Pfohren und Asen zusammensetzt und oben an der Gränze des Lias stets von Sandsteinen bedeckt ist. Die Mergel, Gemenge von Thon, Kalk und Bittererde sind überall sehr bunt gefärbt, grau, gelb, grün und roth, mit streifenartigem Wechsel der Farben, gewöhnlich dünnschieferig und leicht zerfallend, doch auch mit härteren Thonbänken untermischt und von Dolomitschnüren durchsetzt. Der Gyps ist dem Mergel sehr verschiedenartig eingelagert; theils bildet er stockförmige Massen, theils ist er geschichtet, theils durchdringt er den Mergel nach allen Richtungen. Er ist vorherrschend weiss, grau, roth, bald sehr weich, bald ganz hart (Alabaster), nicht selten krystallisirt zu späthigem Gyps und Fasergyps. Er dient als Dünger, als Material zum Bauen; der Alabaster von Ewatingen ist stellenweise sehr rein und gesucht zu Bildhauerarbeiten. Der Gyps findet sich an vielen Orten unseres Bezirkes, am schönsten und reichsten bei Unadingen, am Wolfsbühl, bei Hüfingen, bei Dürrheim. Die Mergel finden vielfältige Anwendung in Ziegeleien, zu Töpferarbeiten und zur Verbesserung magerer Dammerde. Von Versteinerungen fand sich bisher ausser undeutlichen Pflanzenabdrücken bei uns Nichts. Durch Verwitterung der Mergel entstehen bei der günstigen Mischung thoniger und kalkiger Bestandtheile besonders da, wo Liaskalke überlagern, unsere fruchtbarsten Saatfelder.

Ueber den Mergeln an der äussersten Gränze der Trias gegen den Jura tritt die Gruppe des Keupersandsteins zu Tage und zieht sich von Achdorf über Ried-

böhringen, Hausenvorwald nach Pfohren und Asen herüber. Es ist meist ein grobkörniger, gelblich weisser, röthlicher Sandstein mit mergeligem Bindemittel, der an der Luft stellenweise sehr hart wird, oft aber zu Sand zerfällt und nur selten als Baustein, desto häufiger als Sand benützt wird. Ein feinkörniger, mergeliger, graugelber Sandstein mit vielen Resten von Calamitenstengeln fand sich, der einzige unserer Gegend, bei Hausenvorwald und erscheint als schwaches Analogon des Schilfsandsteins.

Während der östliche Abhang des Schwarzwaldes und die daran gelagerte weit ausgebreitete Triasformation die eine und zwar die westliche Hälfte unseres Gebietes bedecken, wird die andere, die östliche Hälfte von dem Jura und seinen Vorbergen, den Liashügeln eingenommen. Der Jura erreicht an der südlichen Gränze am Randen gleich seine bedeutendste Höhe von 3090′, in seinem Verlaufe bis Engen aber eine geringe Breite von kaum 3 Stunden; erst von dort breitet er sich mehr aus und setzt das grosse Plateau der rauhen Alp zusammen, das an der nördlichen Gränze unseres Gebietes seinen Anfang nimmt. Die einzelnen Abtheilungen des Jura sind sehr regelmässig abgelagert und mit denen des schwäbischen Jura in seiner grösseren Ausbreitung ziemlich übereinstimmend; nur die obersten, in Schwaben selbst mehr localen Abtheilungen sind hier am Anfange des deutschen Jura nicht zur Entwicklung gekommen. Folgen wir diesen Abtheilungen des Jura, wie sie so schön und naturgemäss zuerst von L. v. Buch aufgestellt, und so meisterhaft von Professor Quenstedt untersucht und beschrieben wurden, so treffen wir auch bei uns einen

I. unteren schwarzen Jura, Lias,
II. einen mittleren, braunen Jura,
III. einen oberen, weissen Jura,

so deutlich abgegränzt, dass man sie selbst von weitem schon unterscheiden und erkennen kann. —

I. Der schwarze Jura, Lias, begleitet den Jurawall in seiner ganzen inneren Längenerstreckung am Fuss des

Gebirges. Er bildet an der südlichen Gränze unseres Bezirkes von Beggingen bis Blumberg nur einen schmalen Saum hart an dem Steilrand der oberen Abtheilungen des Jura. Erst von Hondingen über Riedböhringen nach Mundelfingen und Döggingen erlangt er eine grössere Ausbreitung und setzt hier die durch das enge Krottenthal durchbrochenen, 2660' Meereshöhe erreichenden Höhen von Behla und Mundelfingen zusammen. Ueberall an seiner westlichen Gränze bedeckt er hier die Keuperhügel und begränzt nach Norden die Hochebene der Baar. Nachdem er bei Neidingen von der Donau durchschnitten, bildet er von Pfohren an das gleichförmige hügelige Plateau der sogenannten oberen Baar, das sich am Fusse der Juraberge in der Breite von fast einer Meile bis zur würtembergischen Gränze fortsetzt. Im ganzen Gebiete des schwarzen Jura entspringen nur zwei kleine Bäche, die Kettach bei Hochemmingen und der Krottenbach bei Opferdingen; an vielen Stellen treten aber Quellen hervor und sind in dem vielfach geschichteten, zerklüfteten, mit Lettenlagern untermischten Gesteine leicht anzubohren. Durch Verwitterung der thon- und mergelreichen Schichten des Lias entsteht ein sehr fruchtbarer, zum Theil sehr lettiger, schwerer Boden, [der dem Feldbau sehr günstig ist und dadurch den Wohlstand der Bewohner dieser Gegend wesentlich mitbedingt.

Der schwarze Jura ist aus Kalken, Steinmergeln und bituminösen Schiefern zusammengesetzt, die in Letten eingebettet sind. Es lassen sich daran vorzüglich 3 Abtheilungen unterscheiden.

Die untere Abtheilung ruht auf dem Keupersandsteine und besteht aus graublauen, durch Eisengehalt bisweilen braungrauen Sandkalken, die theils in Platten, theils in mächtigern Bänken abgelagert sind und leicht verwittern. Sie enthalten viele, gut erhaltene Versteinerungen, wovon Ammonites angulatus und einige Thalassitenspecies ihnen ausschliesslich angehören. Nach Oben gehen sie in wohlgeschichtete blaue, sehr harte Thonkalke über, die bei uns an vielen Stellen, z. B. bei Pfohren, Behla, Mundelfingen

eine bedeutende Mächtigkeit erlangen und sich durch grossen Petrefactenreichthum auszeichnen. Es sind davon vorzüglich die Tausende von Gryphaea arcuata, von Ammoniten aus der Familie der Arieten in ungewöhnlicher Grösse, die zahllosen Exemplare von Terebratula vicinalis, Rehmanni, triplicata, Spirifer Walkotti zu erwähnen, ferner Plagiostoma giganteum, dupplicatum, Pecten textorius, glaber, Trochus anglicus, die diesen Kalk theils als Steinkerne, theils mit erhaltener Schale erfüllen.

Diese Kalke sind gute, vielbenützte Bausteine, zwar schwer zu bearbeiten, und waren früher das verbreitetste Strassenmaterial, wodurch besonders ihre zahlreichen Versteinerungen bei uns bekannt und gewonnen wurden. Ueber ihnen folgen auch bei uns dunkle graue Schiefer mit verkiesten Ammonites Turneri, Pholadomya ambigua und härtere Steinmergel mit Ammonites raricostatus, capricornus, die besonders bei Pfohren, Behla, Biesingen, Asselfingen aufgeschlossen wurden.

Die mittlere Abtheilung des schwarzen Jura wird von hellgrauen, sehr homogenen und spröden Steinmergeln gebildet, die statt zu verwittern, zu regelmässigen Bruchstücken zerbersten und durch Lagen von Thonletten getrennt sind. Nach oben werden die Letten vorherrschend und dunkler mit Geoden von Thoneisenstein erfüllt und endlich begränzen Mergelschichten mit zahllosen Belemniten diese Abtheilung. Sie wird bei uns an manchen Stellen, bei Oberbaldingen, Hausenvorwald, Füzen bis zu 40′ mächtig, ist aber nirgends gut aufgeschlossen. In den untern Steinmergeln und Lettenschichten finden sich theils mit dem spröden Gesteine festverwachsen, theils verkiest viele Versteinerungen, als: Ammonites costatus, Davoei, lineatus, Belemnites paxillosus, Terebratula numismalis, rimosa, Spirifer verrucosus, Gryphaea cymbium, Pecten aequivalvis, Plicatula spinosa, Pleurotomaria tuberculosa, Pentacrinites basaltiformis, subangularis. In den oberen Letten sind besonders Ammonites amaltheus, Terebratula tetraëdra und zahllose Belemniten.

Die obere Abtheilung des schwarzen Jura, der Posidonienschiefer mit Stinksteinen und der darüber gelagerten Kalkmergelschichte ist durch unser ganzes Gebiet verbreitet und am schönsten aufgeschlossen bei Neidingen, Hausenvorwald und Füzen. Der bituminöse Schiefer ist sehr dünnblätterig, dunkelgrau, mit Schwefelkies erfüllt, erlangt stellenweise eine Mächtigkeit von 20′—40′. Ueberall zeigen sich darin die harten Bänke von Stinksteinen, die wegen ihrer Härte und regelmässigen Form nicht selten als Bausteine benützt werden. Die Schiefer enthalten die ihnen gewöhnlichen Versteinerungen, wie: Ammonites communis, serpentinus, lythensis, Posidonia Bronni, Inoceramus gryphoides nicht selten verkiest. In Neidingen wurden Wirbel und Rippen von Ichthyosaurus communis und wohlerhaltene Fische aus den Gattungen Tetragonolepis und Leptolepis in den Stinksteinen gefunden. Wenige Fuss mächtige Schichten von lichtgrauen Mergeln mit Ammonites jurensis, radians und Belemnites digitalis bedecken die Schiefer und begränzen die Abtheilung des schwarzen Jura.

II. Der mittlere, der braune Jura erhebt sich über die Vorberge des schwarzen Jura an den Abhängen der Juraberge im Allgemeinen in bedeutender Mächtigkeit und ist oben, gewöhnlich an der Gränze der Laubwaldungen, vom weissen Jura überlagert. Er bedeckt besonders die breiten Abhänge der vorstehenden Berge des Fürstenberg, Wartenberg, Himmelberg, und erstreckt sich an der ganzen Ausdehnung des Jura selbst bis in die inneren Flussthäler hinein. Durch Verwitterung seiner mergeligen, thonigen und kalkigen Schichten entsteht eine sehr gute, fruchtbare Bodendecke. Er ist aus Thonletten, sandigen und festen Kalken zusammengesetzt und in seinen verschiedenen Abtheilungen mit Brauneisensteinlinsen erfüllt, wodurch er die vorherrschend braune Farbe erhält. Durch eigenthümliche Petrefacten lassen sich an ihm 3 Abtheilungen begränzen.

Die unterste Abtheilung, die sich unmittelbar über den Posidonienschiefern des Lias erhebt, ist nur in den tiefen Thaleinschnitten an der Wutach ganz aufgeschlossen und

bildet hier die mächtig hohen, nackten Wände von dunkeln Thonletten mit vielen Thongeoden und characteristischen, jedoch sparsam vertheilten Versteinerungen wie Ammonites opalinus und torulosus (Asselfingen). Ueber ihnen liegen glimmerreiche Sandmergel (nirgends aber die festen Sandsteine und Eisenflötze des nördlicheren Jura), die nach öfterem Wechsel der Schichten in festere Bänke von blauem, dichtem Sandkalk sich ausbilden. Letztere sind an vielen Stellen unseres braunen Jura am schönsten bei Asselfingen, Füzen, am Fürstenberg und bei Oefingen aufgeschlossen und enthalten stellenweise Muschelbänke mit Monotis elegans und Ostraea calceola überall und oft in grosser Zahl die characteristischen Versteinerungen verkalkt, als: Ammonites Murchisonae, discus, Pecten personatus, Mya aequata, Trigonia navis.

Nachdem diese blauen Sandkalke lange mit weicheren Thonschichten gewechsellagert, kommen die blauen, harten Kalke der mittleren Abtheilung des braunen Jura zum Vorscheine, die sich in mächtigere Platten und Bänke absondern und theilweise schon, doch sparsam Linsenerz enthalten. Ueber ihnen folgen gelbliche, braune Thonschichten und Mergel, die je weiter nach oben, desto reicher mit linsenförmigem Thoneisenstein und ganz characteristischen Versteinerungen erfüllt sind und die mittlere Abtheilung des braunen Jura abschliessen. Diese Abtheilung ist bei uns am mächtigsten und besonders reich an Versteinerungen, die im Frühjahr und Herbst auf den frisch angebrochenen Feldern in Unzahl hervortreten, meist mit Eisenerz erfüllt, braun und roth gefärbt. Hier findet man: Ammonites coronatus, Humphresianus, Belemnites giganteus, canaliculatus, Pleurotomaria ornata. Ostraea cristagalli, pectiniformis, eduliformis, Pecten lens, Plagiostoma duplicatum, Perna mytiloides, Trigonia clavellata, costata, Myacites Alduini, Pholadomya Murchisoni, Terebratula resupinata, perovalis, lagenalis, spinosa, quadriplicata, Serpula angulifera, limax.

Hauptfundorte sind am Himmelberg, Wartenberg, bei Neidingen, Riedböhringen, Füzen.

Minder mächtig, aber fast eben so reich an ganz verschiedenen Versteinerungen und viel reicher an Gehalt von Linsenerz ist bei uns die oberste Abtheilung des braunen Jura, die vorzüglich bei Guttmadingen, Bachzimmern, Füzen schön entwickelt und aufgeschlossen ist. Zwischen dunklen festen Thonen nach Unten und Oben sind in einer grauen Mergelmasse braune rundliche Thoneisenkörner von Hirse- bis Hanfkorngrösse eingelagert (sogenannte obere Eisenoolithe), die sich stellenweise, besonders bei Gutmadingen so anhäufen, dass sie als ergiebiger Eisenstein ausgebeutet und durch einen erst neu gefundenen Schmelzprocess in den Fürstenbergischen Eisenwerken zu vorzüglichem Guss- und Schmied-Eisen verarbeitet werden. Die mit Linsenerz erfüllten Lagen erreichen eine Mächtigkeit von höchstens 6', setzen aber weit in das Gebirg hinein fort und werden bergmännisch bebaut.

Die Versteinerungen der obersten Abtheilung des braunen Jura sind zahlreich, characteristisch und von denen der mittleren Abtheilung vollkommen verschieden. Sie sind theils verkalkt mit Eisenkörnern durchdrungen, theils verkiest. In den untern Letten und Erz führenden Mergeln finden sich vorzüglich folgende: Ammonites Parkinsoni anceps, macrocephalus, sublaevis, triplicatus.

Ostraea costata, Trigonia costata, Nucleolites scutatus, Galerites depressus, besonders zahlreich und oft ganze Bänke zusammensetzend Terebratula varians. In den obern Letten, die die Linsenerze bedecken und hart an der Gränze des weissen Jura den braunen Jura beschliessen, somit den schwäbischen Ornatenthonen entsprechen, wurden bis jetzt bei Füzen und besonders in der Radgrube bei Bachzimmern folgende Petrefacten gefunden: Ammonites hecticus, convolutus, annularis, Nucula Hausmanni, ovalis, trigona, aequilateralis, Cucullaea sublaevigata, der Zahn eines Sauriers.

III. Der weisse Jura von seiner Zusammensetzung aus weissen Mergeln und Kalken mit Recht so genannt, erhebt sich gleich nach seinem Uebertritt über den Rhein am Randen zu bedeutender Höhe, von der sein innerer

Kalkrand rasch in schroffen Wänden gegen die Wutach abfällt, ein wahres Randgebirge bildet. Er verflacht sich von seinem der innern Gränze näher gerückten Steilrande allmählig nach Aussen und bildet zuerst das von engen Thalschluchten durchzogene Plateau von Kommingen und Thengen. Nachdem er bei Blumberg vom Aitrachthal durchbrochen und einzelne Bergkegel bedeckt, setzt er seinen Verlauf weiter nach Osten und Norden fort, bildet den lang gezogenen Rücken der Länge, die Höhen des Fürstenbergs, Eichbergs etc. Von neuem durch das Donauthal durchschnitten, setzt er an den Ufern der Donau die Berge von Geisingen, Engen und Möhringen zusammen, bis er endlich am Himmelberg die nördlichste Gränze an unserm Gebiete erreicht. Der weisse Jura erhebt sich über dem braunen gewöhnlich in einer Meereshöhe von 2600′ und behauptet an den höchsten Punkten fast durchgängig eine Höhe von 3000′ und darüber; seine Lager erlangen demnach eine Mächtigkeit von 400′—500′. Seine Oberfläche ist in grosser Ausdehnung von Laubwaldungen (nur selten von Nadelholz) bedeckt, die sich an den minder steilen Gehängen in der nördlichen Hälfte des Bezirkes häufig bis an die Gränze des braunen Jura erstrecken; nur an den steileren, schroffen Abhängen im Süden, besonders bei Achdorf, finden sich kahle Anbrüche und Bergrutsche, die die blosgelegten Kalkschichten schon in weiter Ferne zeigen. Im Uebrigen sind die Kalk- und Mergellager des weissen Jura fast überall nur mit einer dünnen mageren Humusdecke bedeckt und deshalb besonders auf den Höhen der Vegetation nicht besonders günstig. An Wasser ist im weissen Jura Mangel; die Quellen sind nicht sehr zahlreich und versiegen im Sommer gerne, das Wasser ist sehr reich an doppelt kohlensaurem Kalke. Nur ein Flüsschen, die Aitrach, entspringt an der Gränze des weissen Jura bei Blumberg und nimmt die meisten seiner kleinen Bächlein und Quellen auf, um sie bei Hausen der Donau zuzuführen.

Von den 3 Abtheilungen des weissen Jura lassen sich in unserem Bezirke, wo der deutsche Jura erst seinen An-

fang nimmt und noch nicht zur vollen Mächtigkeit gelangt ist, nur die zwei unteren Abtheilungen auffinden. Zunächst über den dunkeln Letten der obersten Abtheilung des braunen Jura erheben sich ziemlich steil, grauliche geschichtete Kalkmergel, die mit Bänken von Thonkalken wechsellagern und leicht verwittern und zerfallen. Ueber ihnen lagern reinere Kalke, theils dünngeschichtet, theils in dickere Bänke abgesondert, die eine festere Masse und dadurch den Steilrand der Berge bilden. Sie zerfallen gerne in eckige Stücke und bedecken dann die verwitterten Mergel und oft noch auf eine grosse Strecke die Felder des braunen Jura. Beide, die Mergel und geschichteten Kalksteine, erreichen zusammen eine Mächtigkeit von mehreren hundert Fuss und construiren die unterste Abtheilung des weissen Jura, unsere nächsten Juraberge und besonders deren inneren Steilrand. Sie sind arm an Versteinerungen; in den Mergeln findet sich nur sparsam die Terebratula impressa und in den Kalken nicht häufig Ammonites alternans, complanatus, lingulatus. Erst über den geschichteten Kalkbänken, besonders auf dem nach Süden und Osten abfallenden Plateau und in den innern Thälern und Schluchten der Juraberge, am Randen, bei Bachzimmern, Möhringen und Thengen etc. findet sich die mittlere Abtheilung des weissen Jura, die zur Bildung des Steilrandes nichts mehr beiträgt. Diese Abtheilung besteht aus wenig geschichtetem, theils ganz massigem, reinem weissen Jurakalke, der häufig und vielfach zerklüftet ist und ganze Felsenriffe und Lager von festeren Bänken auf hartem graulichem Mergelkalk bildet. Letztere sind über den mit Spongiten erfüllten Lagern besonders mächtig und geschichtet bei Immendingen abgelagert; der weissgelbe Kalk bildet hier Bänke von 3′—5′ Mächtigkeit, ist ziemlich feinkörnig und der regelmässigen Bearbeitung fähig; er liefert das vorzüglichste Material zum Wasserbau.

In den Kalken und Mergeln finden sich viele Versteinerungen, die für diese Abtheilung ganz characteristisch sind und durch Verwitterung der Steinmasse stellenweise in grosser

Zahl zu Tage kommen. Hauptfundorte sind der Randen, Bachzimmern, Möhringen.

Es sind davon besonders folgende aus unserem Gebiete namhaft zu machen, die sich in schönen Exemplaren in der fürstlichen Naturalien-Sammlung zu Hüfingen finden und in der Gegend gesammelt wurden:

Spongites reticulatus, texturatus, clathratus, lamellosus, costatus, articulatus, ramosus, cylindratus, lopas.

Tragos rugosum, acetabulum, patella.

Cnemidium Goldfussi, pellatum, rimulosum.

Pentacrinites cingulatus. Eugeniacrinites caryophyllatus.

Cidarites coronatus. Galerites depressus. Spatangus carinatus.

Terebratula nucleata, substriata, loricata, reticularis, pectunculus, lacunosa, ornithocephala, biplicata.

Pecten velatus, subpunctatus.

Pholadomya acuminata. Trochus jurensis.

Ammonites alternans, canaliculatus, lingulatus, inflatus, bispinosus, flexuosus, pictus, polyplocus, polygyratus, trifurcatus, involutus, biplex, triplex, planula, colubrinus, dentatus, perarmatus. Aptychus problematicus.

Belemnites fusiformis, hastatus.

Von Dolomiten und marmorartigen Kalken, wie sie im nördlicheren Verlaufe des Jura theils mit Korallen erfüllt, und tiefer unten im Donauthale in der Gegend von Mösskirch vorkommen, finden sich in unserm Jura keine Andeutungen.

Dagegen trifft man an der östlichen Gränze des Bezirkes bei Biesendorf, Hattingen, Möhringen in 20′—80′ tiefen und sehr ungleich breiten muldenförmigen Vertiefungen zwischen den Felsenriffen der Jurakalke, oft unmittelbar unter der Humusdecke kleinere und grössere Lager von Eisenerzen. Es sind theils grössere, knollige, unförmliche Stücke, theils kleine rundliche Kügelchen von thonigem Brauneisenstein, die in einem gelblichen Thone zerstreut liegen oder fest zusammengebacken sind und von einem

tauben dunklen Letten begränzt werden. Ziemlich selten finden sich darin einzelne Petrefacten des weissen Jura, noch seltener Kugeln von Feuerstein. Diese Eisenerze, Bohnerze werden fleissig gesucht und gegraben, und wenn sie von der sie begleitenden Thonmasse durch Pochen und Schlemmen gereinigt sind, auf den Fürstenbergischen Hütten verschmolzen. Sie liefern für sich oder auch mit den oben erwähnten Linsenerzen des braunen Jura gemengt ein gutes Eisen. Wahrscheinlich hängt ihre ursprüngliche Entstehung mit den benachbarten vulcanischen Ausbrüchen am Jura zusammen und wurden sie erst nach vollständiger Ablagerung des weissen Jura in dessen Spalten und Zwischenräumen durch Anschwemmung niedergelegt. Sie enthalten keine jüngern als Jurapetrefacten und sind demnach noch vor der Diluvialzeit angeschwemmt worden.

Längs der äussern Abdachung des Jura bei Thengen, Blumenfeld, Zimmerholz, Bargen, aber auch auf seiner Höhe am Randen und in seinen inneren Thälern bei Blumberg und Möhringen finden sich kleine Ablagerungen von Sandsteinen und Muschelconglomeraten, die ihrer Lage und dem zoologischen Charakter ihrer Petrefacten nach der Molasseformation angehören. Die Sandsteine sind grobkörnig, graugelb, haben ein kalkiges Bindemittel und Einschlüsse von Steinkernen der Gattungen Ostrea, Natica, Turritella, Cerithium. Die Conglomerate bestehen grösstentheils aus Schalen und Steinkernen von Conchylien, die nebst kleinen Brocken von Jurakalk fest zusammengebacken sind; sie werden an der Luft so fest, dass sie als ganz gute Bausteine benützt werden und widerstehen der Verwitterung sehr lange, wie an dem alten Thurme der Hinterburg bei Thengen ersichtlich ist. Die Conchylien dieser Conglomerate gehören vorzüglich den Gattungen Ostrea, Pecten, Cardium, Arca, Natica, Neritina, Fusus, Conus, Cerithium, Patella an, auch Balanusarten und Squaluszähne werden darin gefunden. Am Lindenbühl bei Blumberg und bei Möhringen trifft man daneben noch kleine Mergellager mit Helix-Arten. Alle diese Ablagerungen erreichen nirgends

eine bedeutendere Mächtigkeit und Ausbreitung, setzen nur kleine Hügel von 30—50′ Mächtigkeit zusammen: sie sind überall der mittleren Abtheilung des weissen Jura aufgelagert. Es ist kein Zweifel, dass sie der Molasseformation angehören, die sich am äusseren Abhange des Jurawalls ausbreitet; sie wurden wohl durch bedeutende Ueberfluthungen des Molassemeeres auf die Höhe des Jura und selbst in seine inneren Thäler hereingeschwemmt.

Am äusseren und inneren Rande unseres Jura finden sich mehrere bedeutende Berge und Gänge von Basalt und Basalttuff, die den Jura durchbrochen und theilweise bedeutend verändert haben. Harte, schwarze Basalte mit gelbem Olivin, zum Theil säulenartig abgesondert, bilden den Kern dieser Berge und sind umgeben von mächtigen basaltischen Conglomeraten, die die Gehänge der Basalt- und Juraberge oft in grosser Strecke als Schutt und Trümmerhalden bedecken. Am äusseren Rande des Jura sind es die kegelförmigen Berge von Neuhöwen (Stetten) und Höwenek, die noch auf der Höhe des Jura hervortreten, einen sehr reinen Basalt als Kern enthalten und die Conglomerate theils in das Aitrachthal, theils an die äusserste Gränze des Jura verbreiten. Sie beherrschen die ganze Gegend und bieten wundervolle Aussicht auf die ganze Kette der Tyroler und Schweizer Berge dar. Offenbar hängen sie mit den vulkanischen Ausbrüchen im nahen Höhgau zusammen.

Am innern Rande des Jura finden sich die basaltischen Steinröhren bei Riedöschingen und der basaltische Wartenberg bei Geisingen, welch letzterer der interessanteste ist. Er erhebt sich 2827′ über dem Meere und 600′ über der Donau und zeichnet sich durch seine Kegelform und isolirte Stellung am Eingange ins Donauthal vor den ihm gegenüberstehenden Jurabergen schon aus weiter Ferne aus. An seinem Fusse ist die Formation des schwarzen Jura ausgebreitet; seine bauchigen Seiten und Höhen sind von den verschiedenen Abtheilungen des braunen Jura gebildet und an mehreren Stellen, gegen Süden, Westen und Osten von

Basaltmassen und Säulen durchbrochen, deren Trümmer und Conglomerate sich über den ganzen Berg verbreitet haben. An der Ostseite, in der Mitte des Berges tritt der bedeutendste Besaltgang zum Vorschein. Sein dichter Kern ist sehr reich an Olivin, theils säulenartig gespalten; er umschliesst viele grauliche Mergelbrocken, die sichtbar durch Hitze verändert wie gefrittet sind und Versteinerungen des schwarzen Jura, wie Pecten, Lima, Ammonites und Posidonia Bronni enthalten. Ganz ähnliche Mergel und deutliche Lager ähnlich veränderter Schiefer mit denselben Versteinerungen finden sich in den basaltischen Conglomeraten und Tuffen, die den Kern umgeben und an dieser Seite des Berges eine wohl 100' lange Schutthalde bilden. Es ist dies wohl eines der instructivsten und schönsten Beispiele von Erhebung unten liegender Formationen durch Basalt-Eruption. Durch Hebung des Basaltes wurde hier die Jurakette auch im Grossen unterbrochen und dadurch den Gewässern der Donau der Ausfluss ermöglicht; die mit der Erhebung des Basaltes gleichzeitig erfolgte Senkung der nebenstehenden Berge ist an dem tieferen Stande der einzelnen Schichten deutlich erkennbar; in der dadurch entstandenen Lücke hat sich die Donau ihr Bett gegraben.

Die Basalte des Wartenberg, der Steinröhren und von Neuhöwen werden seit einigen Jahren als Strassenmaterial benützt und haben in der kurzen Zeit unsere Strassen ungemein verbessert. Am Wartenberge haben die über den ganzen Berg zerstreuten Trümmer für mehrere Jahre hinreichend Material zu grossen Strassenstrecken geboten; erst in jüngster Zeit wird jetzt der östliche Gang abgebaut. Durch Verwitterung des Basalts ist der Boden am Wartenberg so fruchtbar, dass die Vegetation in dem auf der südöstlichen Seite des Berges angelegten Parke wirklich eine ausgezeichnete zu nennen ist.

In den Thälern des Schwarzwaldes, ihren Abhängen und auf den Anhöhen finden sich viele und verschieden grosse Gerölle von den dortigen Urgebirgsarten, die theils bedeutenden Erderschütterungen und plötzlichen Wasserströ-

mungen, theils atmosphärischen Einflüssen, zeitweisem Aufstauen und Anschwellen der Gewässer ihren Ursprung verdanken. Professor Fromherz hat über diese Gerölle in seiner Schrift (geognostische Beobachtungen über die Diluvialgebilde des Schwarzwalds. Freiburg 1842) klares Licht verbreitet. Er hat zunächst auf unserem Gebiete an den Geröllen des Wutachthales nachgewiesen, dass sie bei dem ausserordentlichen Umfang und Mächtigkeit auch nur durch aussergewöhnliche Ursachen entstanden sein können. Aus seinen geistvollen Untersuchungen geht mit grosser Klarheit hervor, dass die Thäler bei Neustadt und Lenzkirch, worin sich die Quellen der Wutach sammeln, ehedem grosse geschlossene Seebecken und darin grosse Wassermassen, urweltliche Gebirgsseen vorhanden gewesen. Gleichzeitig mit ähnlichen grossartigen Erscheinungen in dem Schweizer Jura, dem nahen Höhgau und den Alpen haben nun am Schwarzwalde (XI. System E. de Beaumonts) die letzten grossen Erderschütterungen und in deren Gefolge die Berstungen des Urgebirges und der ihm aufgelagerten Formationen der Trias stattgefunden. Es entstanden am Ausgange jener urweltlichen Seebecken die Spalten des Wutach- und Höllenthales, wodurch die Seen sich plötzlich entleerten und die ungeheuern Massen von Geröllen theils stellenweise aufhäuften, theils über die Gehänge des Wutachthales ausschütteten.

Minder heftig und mehr allmälig theils durch oberflächliche Verwitterung der Gebirgsarten, theils durch Felsstürze und Thalverengerungen, theils durch Aufstauen der Gewässer und zeitweise heftigere Strömung derselben erfolgten in den Quellenbezirken der Donau im Brigach und Bregthal die Ablagerungen und Anschwemmungen der Gerölle, die sich hier doch nirgends in bedeutender Mächtigkeit verbreiten. Erst in der grossen Ebene der Baar, wo die Brigach und Brege aus dem Muschelkalke hervorgetreten, sind bedeutende Geröllmassen mit Sand und Lehm untermischt, besonders bei Hüfingen und Allmendshofen bis zu 40' Tiefe

angesammelt und erstrecken sich in einzelnen Wällen selbst bis auf die Anhöhen des Schellenbergs, der das Brigach und Bregthal scheidet. In der ganzen weiten Ausbreitung der Baar, im sogenannten Riede, bis abwärts zum Eingang ins Donauthal bei Gutmadingen, liegen mächtige und tiefe Torflager und Sumpfmoore und erst in der östlichen Bucht am Fusse des Wartenbergs in der Gegend des fürstlichen Wildparks sind wieder bedeutende Lehm- und Geröllmassen aufgehäuft. Aus diesen Thatsachen und der ganzen Gestalt der Ebene der Baar dürfte wohl mit Sicherheit erhellen, dass auch hier eine bedeutende Ansammlung der zufliessenden Gewässer, ein See der Donau bestanden habe. Erst mit Erhebung des Wartenbergs und dem dadurch bedingten Einsinken der benachbarten Juraberge, deren fortlaufender Wall hier augenscheinlich unterbrochen wurde, mag das, wenn auch nicht so plötzliche, doch ziemlich rasche Ausfliessen des Donauufers und das allmälig stattfindende Durchwühlen des Donaubettes in den Jurabergen erfolgt sein.

Von Thierresten fanden sich in den Diluvialgeröllen unserer Gegend bis jetzt nur Reste des Schädels eines Elephas primigenius mit wohlerhaltenen Backenzähnen, die in einer Spalte des Muschelkalks oberhalb Hüfingen in Lehm eingebettet waren.

Noch fortwährend werden durch die vielen Gewässer des Schwarzwaldes unserer Gegend Lehm, Sand und Gerölle zugeführt. Die Gerölle sind grösstentheils Mineralien des Schwarzwaldes: Granit, Gneiss, Porphyr, Quarz, Sandstein, weiter unten auch Rollstücke von Muschelkalk und Jurakalk, die sich selten sehr anhäufen und von der Donau und Wutach weiter geführt werden. Manche kalkhaltige Quellen bei Reiselfingen, Unadingen, Brunnaderm, setzen noch fortwährend Kalktuff ab und bilden stellenweise schöne Moosrinden.

Torf findet sich sowohl auf den Höhen des Schwarzwaldes, als vorzüglich in seinen Thälern, am reichlichsten

im Centrum der Gegend, in der Ebene der Baar, im Aitrachthale etc. Bei Dürrheim finden sich in den Torflagern mehrere wohlerhaltene Schildkröten-Schalen, Emys Turfa, Knochen von Bos primigenius, Reh, Hirsch, Pferd, Nagethieren und Fröschen. Die Torfe werden überall fleissig gegraben und als Brennmaterial vielfach benützt.

Flora.

I.

Das Florengebiet nach seinen phytognostischen Formationen und deren Charakteristik.

Unsere Flora bildet einen Theil der Flora von Süddeutschland, und gehört bei der bedeutenden Erhöhung unseres ganzen Bezirkes über dem Meere von 2000′ — 4000′ durchgängig der Bergregion an. Die beiden Gebirgszüge, die sie umschliessen, repräsentiren zunächst das Urgebirge und Kalkgebirge und erzeugen dadurch einen bedeutenden Gegensatz auch in der Vegetation. Zwischen beiden liegen Reihen von sandigen, kalkigen und thonigen Vorbergen, die jene Gegensätze vermitteln, und dadurch der Vegetation im Mittelpunkt der Gegend eine eigene Mischung gewähren. Doch zeigen sich in Bezug auf pflanzliche Charakteristik nicht nur an den äussersten Gränzen, sondern auch an deren vermittelnden Gliedern einige Hauptabtheilungen, bei deren näherer Betrachtung sich eine gewisse Ordnung in Vertheilung der Pflanzen und dadurch eine leichtere Uebersicht herausstellt. Diese Hauptabtheilungen sind:

1) Die Hochfläche des östlichen Schwarzwaldabfalles, von dem Fusse der höchsten Berge bis zur Gränze der Kalkberge von 4000′ — 2500′ herabfallend.

Dieselbe ist an der äusseren Gränze von Urgebirg, Granit, Gneiss, Porphyr, an einer kleineren Stelle von Uebergangsgebirge, an der inneren Gränze von Quarz und Thonsandstein gebildet. Der Boden ist durch Verwitterung des

Urgebirges und Sandsteins entstanden, stellenweise sehr thonig und der Rothtanne (Pinus Abies) sehr angemessen; daher sind es grösstentheils Wälder dieser Tanne, die hier den Boden der Hochebene, der Bergrüken und der Thalgehänge bedecken. In den Thälern sind die Wiesen von vorzüglicher Güte und Schönheit, voll duftender Futterkräuter.

Hier und auf dem ganzen Plateau zerstreut finden sich viele Torflager, sumpfige Stellen, Moräste mit eigenen Pflanzen. An den Thalgehängen finden sich manche Haiden und Weidplätze, Abhänge mit Felstrümmern und Geröllen. Der Ackerbau ist sparsam und hört bei 3500′ Höhe ganz auf. Ueberall, besonders an den Thalgehängen und in den Thälern ist grosser Reichthum an Wasser, das aus unzähligen Quellen zu Bächen zusammenfliesst.

Die dieser Abtheilung eigenthümlich zugehörenden Pflanzen sind etwa nachstehende: Ranunculus aconitifolius *), Drosera rotundifolia, D. longifolia, Hypericum humifusum, Sarothamnus vulgaris, Potentilla aurea, Rosa alpina, Scleranthus perennis, Meum athamanticum, Anthriscus vulgaris, Adenostyles albifrons, Centaurea nigra, Leontodon pyrenaicus, Pyrola uniflora, Gentiana campestris, Digitalis purpurea, Alnus viridis, Lilium bulbiferum, Juncus filiformis, J. supinus, J. squarrosus, Luzula multiflora γ. nigricans, Carex pulicaris, C. limosa, C. maxima, Lycopodium Selago, L. annotinum, L. clavatum, Polypodium Phegopteris, P. alpestre, Polystichum Oreopteris, Asplenium septentrionale.

2) Das Plateau des Muschelkalks von 2500′—1600′ herabsteigend, das am Ostrande des Schwarzwaldes ausgebreitet, von der inneren Gränze des Sandsteins bis in die Ebene von Donaueschingen und längst dem Laufe des südlichen Theils der Wutach folgend, eine wellenförmige, von

---

*) Nach dem Vorgange des Verfassers der Flora der Bodenseegegend hielt auch ich mich hier mit wenigen Ausnahmen an die Nomenclatur Kochs in seiner Synopsis ed. II. Diess gilt auch von dem unten folgenden Namensverzeichniss der Pflanzen.

einigen tiefen Thälern durchschnittene, sanft abfallende Hochfläche bildet. Es ist hier ein mergeligkalkiger, theils sehr fruchtbarer, theils sehr magerer Boden, der stellenweise neben der Rothtanne, vorzüglich von der Weisstanne in ziemlich ausgedehnten Waldungen, mit mageren und sparsamen Wiesen, mit theils sehr fruchtbaren, theils mageren, steinigen Aeckern und mit Gärten bedeckt ist.

Als dieser Abtheilung eigenthümliche Pflanzen mögen folgende zu nennen sein: Papaver dubium, Sisymbrium Sophia, S. strictissimum! Lepidium Draba, Silene rupestris? (am westlichen Abhange des Schwarzwaldes häufig vorkommend) Stellaria nemorum, Orobus tuberosus, Potentilla recta, Oenothera biennis, Sorbus domestica, Saxifraga tridactylites, Eryngium campestre, Falcaria Rivini, Scandix Pecten Veneris, Campanula Cervicaria, Arctostaphylos officinalis! Salvia glutinosa, Calamintha officinalis, Anthericum Liliago, Allium Victorialis, Allium rotundum, A. Scorodoprasum, Muscari racemosum, Setaria viridis. —

3) Die Berge des weissen Jura und deren Plateau von 2400′ — 3090′ ansteigend, gegen das Innere unseres Bezirkes steil abfallend, oft mit entblössten Kalkfelsen und Schutthalden, nach aussen theils zum Plateau ausgebreitet, (Randen) theils sanft abfallend. Der Boden ist kalkig, mergelig, oft sehr mager und trocken. (Armuth an Quellen, die im Sommer häufig versiegen). Charakteristischer Baum ist die Rothbuche (Fagus sylvatica), die sich zu grossen Waldungen ausbreitet. Es finden sich hier sparsame Waldwiesen, grösstentheils magere, steinige Felder, an den Thalgehängen und auf dem Plateau Haiden und schlechte Waidplätze.

Die hier vorkommenden Pflanzen sind: Thalictrum aquilegifolium, Th. minus, Anemone narcissiflora, Helleborus foetidus, Nasturtium pyrenaicum, Arabis arenosa, Dentaria pinnata, D. digitata, Lepidium latifolium, Dianthus caesius, Malva moschata, Geranium lucidum, Dictamnus albus, Staphylea pinnata, Cytisus Laburnum, C. arborescens, Coronilla Emerus, Cotoneaster tomentosa! Sorbus hybrida!

Sedum maximum, Peucedanum Cervaria, Asperula tinctoria, Inula hirta, Tragopogon major, Hieracium rigidum, Echinospermum Lappula, Veronica acinifolia, Stachys germanica, Ajuga Chamaepitys, Orobanche caerulea, Passerina annua, Thesium alpinum, Taxus baccata, Orchis sambucina, Anacamptis pyramidalis, Himantoglossum hircinum, Ophrys Arachnites, Carex humilis, C. pilosa, Andropogon Ischaemum. —

4) Der Thonhügelsaum des mittleren braunen Jura, vom inneren Abfalle des weissen Jura (gewöhnlich der Waldgränze) bis zur Gränze der Hügel des Lias, bildet die Gehänge der Berge Fürstenberg, Wartenberg, Eichberg bei Riedböhringen, Himmelberg und die Anhöhen von Oefingen. Thon, Mergel (sehr eisenhaltig) und Kalk sind die vorherrschenden Bestandtheile des Bodens, der sehr fruchtbare Felder hat (besonders gut für s. g. Mischelfrucht).

Vorzugsweise treffen wir hier: Ranunculus lanuginosus. Thlaspi montanum, Polygala Chamaebuxus, Tetragonolobus siliquosus, Orobus niger, Rosa pimpinellifolia, R. gallica, Astrantia major, Bupleurum longifolium, Sambucus Ebulus, Aster Amellus, Bellidiastrum Michelii, Buphthalmum salicifolium, Crepis praemorsa, Hieracium Nestleri, Campanula glomerata, Pyrola secunda, Gentiana cruciata, Thesium montanum, Euphorbia dulcis, Arum maculatum, Herminium Monorchis, Carex polyrrhiza, C. sempervirens! Sesleria caerulea.

5) Die Liashügel am Fusse des Jura, auf den kleineren Keuperbergen sich ausbreitend, wenige hundert Fuss über der Hochebene der Gegend und den Flussthälern ansteigend mit vorherrschend kalkig mergeligen, durch die unterliegenden Mergelschichten feucht erhaltenen Boden. Laubholz und Nadelholz ist gemischt, bildet nur kleine Waldungen. Es finden sich hier vortreffliche, für den Dinkelbau sehr taugliche Felder, üppige Wiesen, keine Haiden, und an einigen Stellen Torfmoore. In dieser Formation ausschliesslich vorkommende Pflanzen sind es nur wenige, nämlich: Adonis flammea! Lunaria rediviva! Viola

collina! Dianthus Armeria, Melilotus parviflora, Lathyrus hirsutus! Chaerophyllum bulbosum! Valeriana tripteris, Cirsium acaule, Coeloglossum viride, Platanthera chlorantha, Cyperus flavescens, Phleum asperum!

6) Flachland und Flussthäler. Das Flachland ist nur in den grösseren Flussthälern der Donau und der Aitrach, im Centrum der Gegend und an dem Austritte der Flüsse Wutach und Donau ausgebreitet, und bildet Gürtel, unregelmässige Ausbuchtungen und Erweiterungen, die mit Sand, Lehm und grösstentheils mit lockerem Gerölle des Diluviums erfüllt sind. Diese Bildungen erheben sich wenig über die benachbarten Flüsse, haben viele offene, noch mehr versteckte Quellen, feuchte Wiesen, fruchtbare Ackerfelder, grosse Torfmoore, auch Sümpfe, nur selten Waldungen von allen möglichen Holzarten, besonders schönen Eichen. (Fürstlicher Thiergarten, Anlage.)

Die Flussthäler sind von ihrem Anfange beim Austritte aus dem Urgebirge des Schwarzwaldes mit Geröllen erfüllt, höher oben mit grossen Felsblöcken, je weiter abwärts, mit desto kleineren rundlichen Rollstücken von Granit, Gneiss, Porphyr, Quarz und Sandstein. An den Gehängen, die theilweise sehr steil sind, findet sich Sandstein, Muschelkalk und Keuper; auf der Thalsohle, besonders im Wutachthale und in den angränzenden Thälern, weit herunter Urgebirge. Längs den Flüssen sind in den breiteren Thälern üppige Wiesen, überall mit Weiden (Salix viminalis, fragilis, alba, rubra, nigricans, purpurea) gesäumt; oft sind aber die Thäler so eng, dass die steilen, theils kalkigen, theils thonigen kahlen oder mit kurzem Gebüsch bewachsenen Gehänge unmittelbar am Flussufer anstossen.

In den Thälern, die vom Schwarzwalde die Gewässer herabführen, folgen viele Pflanzen weit abwärts, wie z. B. Trollius europaeus, Viola palustris, Chaerophyllum hirsutum, Centaurea phrygia, C. nigra, Hypochoeris maculata, Scorzonera humilis, Crepis succisaefolia, Swertia perennis! Vaccinium uliginosum, V. Oxycoccos, Eriophorum vaginatum;

am weitesten herab in unserm Florengebiete steigen Ranunculus montanus und Arnica montana.

Hier, in dem Flachlande und in den Flussthälern, findet sich wenig Charakteristisches; doch verdienen nachstehende Arten namentlich aufgezählt zu werden:

Ranunculus Lingua, Gypsophila muralis, Saponaria officinalis, Lepigonum rubrum, Trifolium hybridum, T. spadiceum, Lathyrus palustris! Peplis Portula, Selinum carvifolia, Valeriana exaltata! Senecio aquaticus, Gentiana Pneumonanthe, Primula farinosa, Limosella aquatica, Teucrium Scordium, Lysimachia thyrsiflora, Rumex Hydrolapathum, R. aquaticus, Salix pentandra! S. incana! S. repens, Butomus umbellatus, Potamogeton rufescens, Zannichellia palustris, Typha latifolia, Acorus Calamus, Iris sibirica, Heleocharis ovata, H. acicularis, Scirpus pauciflorus, Eriophorum alpinum! Carex cyperoides! Poa fertilis, Festuca arundinacea, Polystychum cristatum!

II.

Vergleichung unserer Flora mit den Nachbarfloren.

Die Nachbarfloren, welche ich zur Vergleichung gewählt habe, sind die Flora der würtembergischen Alp, die des Höhgaus und die des Schaffhauser Gebietes.

Die Flora der würtembergischen Alp *) beherbergt nachstehende Pflanzen, welche bisher in unserm Kalkgebiete noch nicht aufgefunden wurden: Eranthis hyemalis, Helleborus viridis, Nasturtium anceps (von mir im verflossenen Sommer 1850 im Donauthale bei Beuron aufgefunden), Arabis brassicaeformis, Dentaria bulbifera, Alyssum montanum, Draba aizoides, Kernera saxatilis, Biscutella laevi-

*) Nach H. v. Mohls Zusammenstellung in: Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, herausgegeben von H. v. Mohl, Plieninger u. s. w. Jahrg. 1845. S. 69—109. Die neueste Ausgabe der würtembergischen Flora von G. Schübler u. s. w. stand mir leider nicht zu Gebote.

gata, Sisymbrium austriacum, Erysimum odoratum, E. crepidifolium, Rhamnus saxatilis, Silene Otites, Linum flavum, Coronilla minima, Prunus Mahaleb, Sorbus latifolia, Rosa rubrifolia *), Saxifraga Aizoon, S. caespitosa, Laserpitium Siler, Athamanta cretensis, Anthriscus sylvestris γ. tenuifolia **) (im verflossenen Sommer 1850 von mir bei Beuron im Donauthale zwischen der Peters- und Paulshöhle in Steingeröllen des Jurakalks gefunden), Leontodon incanus *), Hieracium bupleuroides *), Cirsium canum, Centaurea maculosa, Cynoglossum montanum, Digitalis lutea, Orobanche Teucrii **) (im Donauthale zwischen Beuron und Wildenstein im vergangenen Sommer 1850 am 8. Juli auf Teucrium Chamaedrys vollständig blühend von mir aufgefunden), Nepeta nuda, Androsace lactea, Salix glabra, Orchis pallens, Ophrys apifera, Spiranthes autumnalis, Iris germanica, I. sambucina, Veratrum album. —

Anmerkung. Gmelin führt in seiner Flora bad. tom. IV. einige als im Donauthale „retro Moeskirch" vorkommende Pflanzen auf, wie z. B. Viola biflora (pag. 635), Cardamine bellidifolia (p. 479), Ononis Columnae (p. 542), Cirsium Erisithales (p. 599), Campanula rhomboidea (p. 160), Gentiana bavarica (p. 192), Globularia nudicaulis (p. 110), Lloydia serotina (p. 232), Ornithogalum pyrenaicum (p. 230). Diese Pflanzen sind jedoch, so viel mir wenigstens bekannt ist, in neuerer Zeit nicht wieder aufgefunden worden. Rösler, der das Donauthal nach allen Seiten hin und viele Jahre hindurch genau botanisch untersucht hat, zeichnete keine der obgenannten Arten in seiner Flora von Tuttlingen (1839) auf. Auch ich habe keine derselben im verflossenen Sommer aufgefunden. Das sehr zweifelhafte Vorkommen dieser Pflanzen hat ohne Zweifel den Verfasser der rheini-

---

*) Die bezeichneten drei Pflanzenarten kommen auch im badischen Juragebiete vor, nämlich im Donauthale zwischen Werrenwag und dem Eisenhammerwerke Thiergarten im Bezirksamte Möskirch!

**) Die beiden genannten Pflanzen wurden von Dr. Alex. Braun bestimmt.

schen Flora veranlasst, sie nicht aufzunehmen und Gmelin's diesfällige Angaben unberücksichtigt zu lassen.

Höhgauer Pflanzen*) fehlen unserm Gebiete folgende: Fumaria parviflora, Arabis Turrita, Erysimum odoratum, E. crepidifolium, Alyssum montanum, Draba aizoides, Aethionema saxatile, Silene Otites, Rhamnus saxatilis, Oxytropis pilosa, Medicago minima, Vicia lutea, Potentilla cinerea, Sedum dasyphyllum, Sempervivum tectorum, Saxifraga Aizoon, Trinia vulgaris, Turgenia latifolia, Aster linosyris, Artemisia pontica, Chondrilla juncea, Crepis aurea, Hieracium Jacquini, Pedicularis Sceptrum Carolinum (nach einer so eben von Apotheker Schalch in Schaffhausen erhaltenen Mittheilung im vergangenen Herbste bei Binningen gefunden)! Hyssopus officinalis, Euphrasia lutea (nach dem Herb. der Donauflora zwischen Engen und Bargen), Aristolochia Clematitis (in den Weinbergen des Höhgau's nicht selten nach dem Verzeichniss von 1800), Iris squalens, Fritillaria Meleagris, Bromus tectorum, Setaria glauca. —

Aus der Schaffhauser Flora**) fehlen unserm Gebiete nachstehende Pflanzenarten: Ranunculus reptans (am Ufer des Rheins bei Langenwiesen 1846 gefunden), Nuphar luteum, Brassica nigra, Erucastrum obtusangulum (oberhalb dem Langhölzli), E. Pollichii, Diplotaxis muralis, Iberis amara, Viola pratensis, Dianthus prolifer, Silene gallica, S. Otites, Alsine tenuifolia, Cerastium brachypetalum, Hypericum pulchrum, Geranium pyrenaicum, Medicago minima, Potentilla rupestris, P. micrantha (im Mühlenthale)! Epilobium Dodonaei, Bryonia dioica, Torilis helvetica, Dipsacus pilosus, Filago germanica, F. minima, F. gallica, Senecio paludosus, Centaurea solstitialis (unter Luzernerklee), Chondrilla juncea, Crepis foetida, Hieracium amplexicaule,

---

*) Hiezu wurde benützt: Dr. Höfle's Flora der Bodenseegegend. Erlangen, 1850.

**) Zu dieser Vergleichung wurde mir ein schriftliches Verzeichniss der Pflanzen des Schaffhauser Gebietes von Apotheker Schalch mitgetheilt.

Xanthium spinosum (bei Büsingen), Gentiana utriculosa, Datura Stramonium, Gratiola officinalis, Linaria Cymbalaria, L. Elatine, Veronica urticaefolia, Amaranthus Blitum, A. retroflexus, Polycnemum arvense, Chenopodium Botrys (bei Hôtel Weber, als Gartenflüchtling?), Polygonum mite, P. dumetorum, Passerina annua, Thesium rostratum, Euphorbia Gerardiana, Hippophaë rhamnoides, Orchis fusca, O. pallens, Spiranthes autumnalis, Galanthus nivalis, Tamus communis, Ornithogalum umbellatum, Gagea stenopetala (bei Jestetten, Grossh. Baden, 1849), Cyperus fuscus, Schoenus nigricans, Carex strigosa, C. ericetorum, C. Buxbaumii, C. filiformis, Panicum ciliare, P. sanguinale, P. Crus-Galli, Setaria verticillata, Calamagrostis lanceolata, Corynephorus canescens, Melica uniflora, Poa bulbosa v. vivipara, Glyceria spectabilis, Bromus squarrosus, B. tectorum, Hordeum murinum. —

Da die Flora von Schaffhausen theilweise schon zur rheinischen Flora gehört, so unterlasse ich es, eine weitere Vergleichung mit letzterer nach den Arbeiten von Spenner und Döll anzustellen. Da die oben gegebene Uebersicht genügen dürfte. Der Schwarzwald bildet für die der Rheinfläche eigenthümlich zukommenden Pflanzen einen unübersteiglichen Damm. Die einzige Verbindung vermittelt die Wutach, die aber nur selten eine Pflanze der Rheinfläche in unser Gebiet heraufbringt. Salvia glutinosa z. B. kommt mit der Wutach herauf bis nach Dietfurt zwischen Löffingen und Bonndorf und Stenactis bellidiflora (heterophylla C. Schultz) bis zur Wunderklinger Mühle, etwa eine Stunde von Stühlingen entfernt.

Es erübrigt nun noch, diejenigen Pflanzen namhaft zu machen, die unserm Florenbezirke eigenthümlich sind. Es sind aber deren nur wenige: Lathyrus pratensis, Dianthus Seguieri β. sylvaticus, Betula humilis, und die noch zweifelhaften: Salix livida (Wahl) und Carex caespitosa (L. nach Fries, non auct.).

Unser Florengebiet zeichnet sich demnach nicht so fast durch viele seltene Pflanzen, als vielmehr durch die grosse

Mannigfaltigkeit der Pflanzenarten aus, die sich auf einem so beschränkten Raume von etwa 24 □Meilen befinden.

Da das Vorkommen mancher Arten, besonders solcher, die in der Donauflora angegeben sind, zweifelhaft geworden ist, und erst wieder durch erneuerte Forschungen bestätigt werden muss, da ferner zwischen unserem und dem Schaffhauser Florengebiete auf dem Rande noch keine scharfe Gränzlinie gezogen werden konnte und endlich das Artenrecht mancher Pflanzen (sicher nachgewiesene Bastarden, wie z. B. Salix rubra, ambigua, Card. polyanthemos sollten ohnehin nicht mitzählen) bestritten oder wenigstens schwankend ist, so unterlasse ich es einstweilen, die Zahl sämmtlicher in unserm Gebiete aufgefundener Pflanzenarten festzustellen, und behalte mir die Bearbeitung einer genauen Uebersicht der Zahlenverhältnisse für eine spätere Zeit vor. Annäherungsweise kann die Zahl auf 1100 Arten bestimmt werden.

III.

Systematisches Namensverzeichniss aller bisher in unserm Florengebiete aufgefundenen Phanerogamen und Gefässkryptogamen nebst genauer Angabe der Wohnorte seltener Arten.

Ich habe bei nicht allgemein verbreiteten Pflanzen die Wohnorte so genau als möglich angegeben und dabei die Quellen, aus denen ich schöpfte, bezeichnet Da, wo kein Name oder nur die Jahreszahl vorkommt, habe ich als Gewährsmann einzustehen. Die gebrauchten Abkürzungen sind unten erklärt.

Vorarbeiten für dieses Verzeichniss, welche mir bei meinem eigenen Herbarium zu Gebote standen, waren sehr gute vorhanden. Sie sind nachstehende:

1. Versuch einer Flora der Gegend um Immendingen an der Donau, von Baron Rot von Schreckenstein in Immendingen. *) Ein Manuscript vom Jahre 1798.

*) Vrgl. Dr. Fickler's: Kurze Geschichte der Häuser Fürstenberg, Geroldseck und von der Leyen. Karlsruhe 1844. S. 80.

Es sind hier einige Pflanzen, wie z. B. Thymus alpinus, Thlaspi alliaceum, Ervum monanthos, Coronilla minima, Erigeron alpinus, Achillea nobilis, Bupleurum ranunculoides! Silene acaulis! aufgezeichnet, welche beweisen, dass der Verfasser beim damaligen Mangel an den nöthigen literarischen Hilfsmitteln noch nicht völlig sicher im Bestimmen war. Von einigem Interesse ist die Bemerkung, welche bei „Coriandrum sativum" steht. Es heisst bei genannter Pflanze: „Bei Möhringen fand sie Herr (Pfarrer) Amtsbühler (in Immendingen) wild! Es sind kaiserliche Backöfen an dem Platze gestanden" *).

Indess enthält diese Erstlings-Arbeit manche werthvolle Angaben.

Ich habe sie einigemal citirt = J. Fl.

2. Versuch eines Verzeichnisses von Pflanzen um den Ursprung der Donau. Ebenfalls ein Manuscript von Rot von Schreckenstein aus dem Jahre 1798.

Enthält nichts von besonderem Interesse.

3. Die schwäbische Flora. Manuscript von demselben Verfasser aus dem Jahre 1798 und den folgenden.

4. Verzeichniss sichtbar blühender Gewächse, welche um den Ursprung der Donau und des Neckars, dann um den unteren Theil des Bodensee's vorkommen. Winterthur 1799. = Verz. v. 1799.

5. Verzeichniss der Schmetterlinge, welche um den Ursprung der Donau und des Neckars, dann um den untern Theil des Bodensee's vorkommen.

Sammt Nachträgen und Berichtigungen zu dem Verzeich-

*) Auf ähnliche Weise liesse sich manchmal das Vorkommen nicht einheimischer Pflanzen, welche entweder wieder verschwinden, oder sich nach und nach einbürgern, ganz leicht erklären. So soll sicher nachgewiesen sein, dass Datura Stramonium durch Zigeuner, die den Samen dieser Pflanze stets bei sich führten, sich nach und nach festgesiedelt hat.

niss sichtbar blühender Gewächse allda. Tübingen, in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung. 1800. = Verz. v. 1800*).

Die bisher genannten Vorarbeiten bilden die Grundlage der

6. Flora der Gegend um den Ursprung der Donau und des Neckars; dann vom Einflusse der Schussen in den Bodensee bis zum Einfluss der Kinzig in den Rhein. Herausgegeben von den Verfassern der Verzeichnisse der Naturprodukte dieser Gegenden.

Donaueschingen (nicht Leipzig, wie es in der Flora der Bodenseegegend heisst) gedruckt und im Verlag bei Alois Willibald, Hofbuchdrucker, 1804.

Der II. Band erschien 1805. Als Herausgeber sind nunmehr genannt: Friedrich Freiherr Rot von Schreckenstein und Josef Meinrad von Engelberg, Hofrath, Leibarzt und Landschaftsphysikus in der Baar.

Band III. herausgegeben von denselben und Joh. Nep. Renn. Daselbst 1807.

Band IV. herausgegeben von Josef von Engelberg. Daselbst 1814.

Die beiden Mitherausgeber der Flora waren indess gestorben. Joh. Nep. Renn am 23. April 1807, 24 Jahr alt, und Friedrich Freiherr Rot von Schreckenstein am 13. Juni 1808, 55 Jahre alt.

Dieses für seine Zeit schätzbare Werk umfasst die dreizehn ersten Linne'schen Klassen. = D. F.

Obwohl Josef von Engelberg**) nach der Herausgabe des IV. Bandes noch längere Zeit lebte (er starb am 16. Oct. 1826), so unterblieb doch die Vollendung des Werkes, wahrscheinlich, weil er nach der Auflösung der Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte und Geschichte an den

---

*) Diese Nachträge kannte Dr. Höfle nicht und konnte sie auch in seiner Flora der Bodenseegegend nicht benützen.

**) Vrgl. das oben genannte Werkchen von Dr. Fickler. S. 58.

Quellen der Donau *), welche im Jahre 1818 erfolgte, allein dastund und namentlich für die Bearbeitung des systematischen Theils der Flora von keiner Seite her mehr unterstützt wurde.

Als Hülfsmittel konnte ich noch ein Herbarium, welches von dem äusserst fleissigen Pflanzenforscher Amtsbühler, Pfarrer in Immendingen, herrührt, benützen. Dasselbe ist noch ziemlich gut erhalten, aber leider gerade für unser Florengebiet nicht besonders instructiv. Nur selten konnte ich mich bei Benützung desselben über das Vorkommen zweifelhafter Pflanzenarten Raths erholen.

Demselben ist die Notiz vorausgeschickt:

„Herbarium vivum collectum et in ordinem linnaeanum dispositum a me Joanne Bapt. Amtsbühler Selestadiensi, Parocho in Immendingen. Plantae hujus herbarii plurimae a me lectae sunt in agro Immendingano, non paucae in vicinia montium Hohenstoffeln et Hohentwiel. Collectum est annis 1798—1804.“

Das Herbarium gehört gegenwärtig dem Vereine für Geschichte und Naturgeschichte zu Donaueschingen.

Um die Erforschung unseres Florengebietes haben sich in neuerer Zeit besonders verdient gemacht die Herren:

Dr. Al. Braun, Professor der Botanik in Karlsruhe, dann in Freiburg, gegenwärtig in Giessen. Er war es vorzüglich, welcher überall in unserm Lande zur botanischen Erforschung desselben anregte und aufmunterte, welcher mit der zuvorkommendsten Bereitwilligkeit Pflanzenfreunde unterstützte, mit der uneigennützigsten Aufopferung von Zeit und Mühe die ihm zugesendeten Pflanzen bestimmte und

---

*) Man vergleiche über die Entstehung, Organisation und Wirksamkeit dieser Gesellschaft den umfassenden Bericht des frühern Gymnasiums-Direktors in Donaueschingen, Dr. C. B. A. Fickler, in: „Schriften des Alterthums-Vereines für das Grossherzogthum Baden zu Baden und der historischen Sektion des Vereines für Geschichte und Naturgeschichte zu Donaueschingen. 1846. S. 375—387.

dadurch auch für die genauere Kenntniss unseres Florengebietes unstreitig die schätzbarsten Beiträge geliefert hat.

Forstmeister von Stengel, früher in Villingen, gegenwärtig in Stockach. Derselbe hat den Villinger Bezirk sehr genau und mit dem regsamsten Eifer botanisch durchforscht und um die Untersuchung unseres Florengebietes sich bleibende Verdienste erworben.

Thierarzt Engesser in Hüfingen. Durch denselben wurde der Hüfinger Bezirk untersucht, und unsere Flora hat ihm die Entdeckung vieler seltenen Pflanzen zu verdanken. In neuester Zeit beschäftigt sich derselbe sehr eifrig mit dem Studium der kryptogamischen Pflanzen und es steht zu erwarten, dass wir durch ihn in Bälde ein Verzeichniss der in unserm Gebiete vorkommenden Pilze und Flechten erhalten.

Professor Laubis, früher in Donaueschingen, gegenwärtig Mitglied des katholischen Oberkirchenrathes in Karlsruhe.

Practischer Arzt Kuenzer, früher in Oefingen, gegenwärtig in Villingen.

Gymnasiumsdirektor Dr. C. B. A. Fickler, gegenwärtig Professor in Rastadt.

Unterlehrer Albicker, früher in Maria Hof bei Neudingen, gegenwärtig Schulverwalter in Hüfingen.

Mir ist der Bezirk des Wutachthales zugefallen, für dessen botanische Erforschung in früherer Zeit — man kann wohl sagen — nichts geschehen war. Ich hatte bei einem mehrjährigen Aufenthalte in Mundelfingen, $^3/_4$ Stunden von der Wutach entfernt, die schönste Gelegenheit, dieses an botanischen Schätzen reiche Thal nach allen Seiten hin zu durchwandern. In der sicheren Bestimmung der aufgefundenen Pflanzen wurde ich von meinem hochverehrten Lehrer, Dr. Al. Braun, dem öffentlich meinen verbindlichsten Dank abzustatten ich mich hier aufgefordert fühle, auf das Freundlichste und Liebevollste unterstützt.

Bei meinem gegenwärtigen Aufenthalte in Pfohren an der Donau, eine Stunde von Donaueschingen entfernt, gelang es mir, gegen meine Erwartung manche schöne Entdeckung zu machen. Ich will nur an Lathyrus palustris, Hieracium pratense, Eriophorum alpinum, Swertia perennis, Betula humilis, Carex cyperoides, Polystichum cristatum (Nitella gracilis [Sm.]) erinnern.

Ein Theil unseres Florengebietes bedarf einer wiederholten Untersuchung, nämlich der Bezirk von Stühlingen, wo nach Dr. Würth, Physikus daselbst († 1813), dessen Entdeckungen in der Donauflora jeweils erwähnt sind, Niemand mehr, so viel mir wenigstens bekannt ist, botanisirt hat.

Ueberhaupt wird auch unsere Flora, wie jede andere, in Beziehung auf die sichere Feststellung von Arten, Abarten und Bastarden, in Beziehung auf die genauere Erforschung zweifelhafter Arten, und endlich auch in Beziehung auf die geographische Verbreitung der Pflanzen ein noch lange nicht zu erschöpfendes Material darbieten.

Das nun folgende Verzeichniss, welches auf Vollständigkeit noch keinen Anspruch machen darf, soll vorzüglich auch als Anhaltspunkt für weitere Mittheilungen des Erfolges unserer fortdauernden Beobachtungen im bezeichneten Florengebiete dienen.

Classis I.

Exogenae s. Dicotyledoneae.

Subclassis I.

Thalamiflorae.

Fam. I. Ranunculaceae.

Clematis Vitalba.

Thalictrum aquilegifolium. Nur an der Gränze des Gebietes bei Engen. (D. F.)

— minus. Auf den Jurabergen von Geisingen, Immendingen und Blomberg.

— galioides. Zwischen Immendingen und Möhringen; auch bei Stühlingen (D. F.).

Anemone Hepatica. Bei Geisingen, Amtenhausen und auf der Länge (Kommt weiter in die Ebene herab als Thalictr. minus.)

— Pulsatilla. Durch das ganze Gebiet verbreitet; besonders häufig bei Donaueschingen auf Muschelkalk.

— narcissiflora. Auf dem Maienbühl (Jurakalk) bei Immendingen (D. F.), auch auf der Länge zwischen Gutmadingen und Neudingen (Unterlehrer Albicker auf Mariahof 1847).

— sylvestris. Bei Immendingen (D. F.), und im sogen. Wildbade bei Mundelfingen aber nur an einer einzigen Stelle (auf Lias).

— nemorosa.

— ranunculoides. Ziemlich verbreitet, besonders im Flussgebiete der Wutach. (Kommt auch dreiblüthig vor.)

Adonis aestivalis. α u. β) pallida.

— flammea. Auf Aeckern (Thonboden) bei Mundelfingen.

Myosurus minimus. Bei Immendingen (D. F.) und bei Hüfingen auf feuchten Sandplätzen (Thierarzt Engesser. 1840).

Ranunculus aquatilis.

— divaricatus.

— fluitans. In der Baar „Donaugras“.

— aconitifolius. Er steigt vom Schwarzwalde herab bis nach Waldhausen, kommt aber in der eigentlichen Baar nicht mehr vor!

— Flammula.

— Lingua. Im Flussgebiete der Donau allgemein verbreitet, z. B. bei Pfohren, Neudingen, Immendingen u. s. w.

— Ficaria.

— auricomus.

— montanus. Auf dem Buchberge (Muschelkalk) bei Donaueschingen in Menge, war schon den Verfassern der D. F. bekannt, bei Immendingen und auf der Länge (1847).

— acris.

— lanuginosus. In Unterhölzern, am Fusse des Wartenbergs und im Wutachthale auf Thonboden. Eine ausgezeichnete Fasciation dieser Pflanze theilte ich Hrn. Professor Dr. Al. Braun mit!

— polyanthemos. Auf dem Maienbühl bei Immendingen (D. F.) in lichten Waldungen bei Mundelfingen u. a.

— repens.

— bulbosus.

— sceleratus. In den Altwassern der Donau, aber immer nur sparsam.

— arvensis.

Caltha palustris.

Trollius europaeus. „Bachrollen.“ Durch die ganze Baar verbreitet und überall in Menge. „Kommt nicht auf jener Seite vor, wo die Gewässer sich in den Rhein ergiessen“. (D. F.) Ist irrig! Die Pflanze folgt auch dem Flussgebiete der Wutach.

Helleborus foetidus. Auf den Jurabergen bei Geisingen, Oefingen, Thiergarten und Bachzimmern.

Nigella arvensis. Um Stühlingen und in der Baar als Seltenheit aufgesammelt. (D. F.)

Aquilegia vulgaris. Durch die ganze Baar verbreitet.

Delphinium Consolida.

Aconitum Napellus. An der Breg, Brig, Donau und Wutach.

— Lycoctonum. Durch die ganze Baar, besonders auf Muschelkalk.

Actaea spicata.

Fam. II. Berberideae.

Berberis vulgaris.

Fam. III. Nymphaeaceae.

Nymphaea alba. Früher in den Weihern bei Behla und Blumberg, jetzt nicht mehr.

Fam. IV. Papaveraceae.

Papaver Argemone. In der Baar, besonders um Immendingen (D. F.) und um Pfohren auf Sandfeldern ziemlich verbreitet.

— Rhoeas. Allenthalben unter der Saat.

— Dubium. In der Baar, besonders in der Gegend von Pfohren auf Keupermergel.

Chelidonium majus.

Fam. V. Fumariaceae.

Corydalis cava. Bei Unadingen, Mundelfingen, Ewattingen u. a.

— solida. Immendingen. (D. F.) An der Brig bei Wolderdingen auf Muschelkalk. (1850.)

Fumaria officinalis.

— Vaillantii. Kaum seltener als die vorige Art.

Fam. VI. Cruciferae.

Nasturtium officinale.

— amphibium var α u. β.

— palustre.

Nasturtium pyrenaicum. Bei Tuttlingen. (D. F.)
Barbarea vulgaris.
Turritis glabra.
Arabis arenosa. Von Immendingen an über den Heuberg.
— hirsuta.

Anmerkung. Einen neuen Standort für Arabis Turrita entdeckte ich dieses Jahr (1850) auf badischem Gebiete in der Nähe von Liptingen und Wildenstein (Bezirksamts Stockach) in einem ausgehauenen Buchwalde unter Hieracium murorum und Pyrola minor!

Cardamine impatiens. Im Höhgau gemein! (Nachtrag 1800.) In der Baar selten, z. B. im Gauchenthale bei Mundelfingen.
— sylvatica. Bei Tuttlingen.
— hirsuta. Auf dem Schwarzwalde.
— pratensis. Einmal mit gefüllter Blüthe (1844.) Die Pflanze versetzte ich in den Garten und die Blüthe erscheint jedes Jahr regelmässig gefüllt.
— amara. Ist gar nicht selten.
Dentaria pinnata. Auf dem Randen. (Fl. v. Schaffh.)
— digitata. Auf den Jurabergen von Geisingen, Immendingen, Bachzimmern und auf der Länge.
Sisymbrium officinale. Nicht allgemein verbreitet.
— Sophia. Im Flussgebiete der Donau an Mauern und auf Schutt, auch unter der Saat.
— Alliaria.
— Thalianum.
— strictissimum. Bei Tuttlingen. (D. F.) Ich fand die Pflanze in der Nähe von Bachheim in Hecken an der Strasse nach Löffingen, und bei Schwaningen in der Nähe von Stühlingen.
Erysimum cheiranthoides. Sehr gemein in der Baar!
— strictum. Bei Möhringen als E. hieracifolium. (L.) (Verz. v. 1799.)
— orientale. Bei Immendingen, Mundelfingen u. a.
Sinapis arvensis.

Alyssum calycinum.

Lunaria rediviva. Im Gauchenthale in der Nähe der s. g. Lochmühle an den Bergwänden.

Draba verna.

Armoracia rusticana. An Strassengräben und auf Wiesen häufig verwildert.

Camelina sativa. α) pilosa.

— dentata. Seltener als die vorige Art.

Thlaspi arvense.

— perfoliatum.

— montanum. An den Gehängen der Juraberge (in der Formation des Thonhügelsaumes) durch die ganze Baar verbreitet und in Menge.

Anmerkung. In dem Manuscripte der D. F. wird noch als bei Immendingen vorkommend angegeben: Th. alliaceum und praecox. Diese Angabe beruht jedoch ohne Zweifel auf unrichtiger Bestimmung.

Lepidium campestre. Sehr verbreitet.

— latifolium. Bei Amtenhausen. (D. F.) Ohne Zweifel als Gartenflüchtling.

— Draba. Bei Villingen (v. Stengel) und bei Donaueschingen auf Schutt. (Prof. Abele. 1848.)

Capsella Bursa pastoris.

Neslia paniculata. Gemein, insbesondere auf Kartoffelfeldern.

Raphanus Raphanistrum.

Fam. VII. (VIII.*) Cistineae.

Helianthemum vulgare.

Fam. VIII. (IX.) Violarieae.

Viola palustris. Bei Neustadt, Vöhrenbach, Villingen, und im Hüfinger und Pfohrener Riede in Menge.

— hirta. „Wildes Veilchen". Kommt mit weisser Blüthe in der Kniebreche bei Mundelfingen vor.

---

*) Die in Klammer gestellten Zahlen sind die Ordnungszahlen der Koch'schen Synopsis.

Viola collina. *) Nur auf einer Stelle im s. g. Wildbade bei Mundelfingen unter Cytisus nigricans, Coronilla montana und Crepis alpestris!

— **odorata.** **) „Zahmes Veilchen".

— **canina.** Auf kurz grasigen und mageren Torfwiesen häufig.

— **sylvestris.** Durch die ganze Baar sehr verbreitet, darunter auch die V. Riviniana.

— **mirabilis.** Durch die ganze Baar allgemein verbreitet; besonders in ausgehauenen Laubwaldungen häufig; daher dem Volke unter dem Namen „Hauveilchen" bekannt.

— **tricolor.** β) arvensis.

Fam. IX. (X.) Resedaceae.

Reseda lutea. Gemein in der Baar.

Fam. X. (XI.) Droseraceae.

Drosera rotundifolia. Auf dem Schwarzwalde zwischen Neustadt und dem Titisee.

— **longifolia.** Ebenso. Keine Art kommt bis in die Baar herunter!

Parnassia palustris.

Fam. XI. (XII.) Polygaleae.

Polygala vulgaris.

— **amara.** Auf Torfwiesen.

Anmerkung. Ueber das Vorkommen der P. comosa bin ich noch nicht sicher.

— **Chamaebuxus.** Durch die ganze Baar in der Formation des Thonhügelsaumes verbreitet.

---

*) Wurde auch im Schaffhauser Gebiet von Apotheker Schalch (1848) entdeckt.

**) Spenner und nach ihm Döll und A. Neilreich (Verfasser der Flora von Wien) vereinigen V. hirta und V. odorata und V. alba unter dem Namen V. Martii; aber gewiss mit Unrecht! Die beiden ersteren sind sicher specifisch verschieden. „Violis est quasi physiognomia in flore, ab observatore strenuo facile consulenda". Reichenb. pl. crit. I. pag. 88.

Fam. XII. (XIII.) Sileneae.

Gypsophila fastigiata. „In Principatu Fuerstenbergensi in rupibus apricis gypsaceis prope Unadingen, ubi eam vidi ann. 1814." Gmel. Fl. bad. Tom. IV. p. 300. Ich traf die Pflanze am bezeichneten Orte nicht!

— muralis. Bei Hüfingen (Th. Engesser) und bei Pfohren auf Sandfeldern im Riede!

Dianthus Armeria. In der Baar ziemlich selten, z. B. bei Mundelfingen.

— Carthusianorum.

— Seguieri, β) sylvaticus. Durch die ganze Baar verbreitet in lichten Waldungen, an Wiesenrändern, an Rainen und selbst häufig auf Moorwiesen!

Ihr Vorkommen auf dem Schwarzwalde ist mir nicht bekannt. Nur einmal theilte mir Prof. Laubis ein Exemplar mit, welches er auf der östlichen Seite des Schwarzwaldes gesammelt hatte, und in welchem ich den D. Seguieri erkannte. Immerhin bleibt es interessant, dass diese seltene Pflanze in der Baar vereinzelt, aber in Menge auftritt, und in keinem benachbarten Florengebiete mehr vorkommt! Die Angabe der D. F., dass diese Nelke im würtembergischen Donauthale bei dem Kloster Beuron vorkomme, beruht auf unrichtiger Bestimmung! Die dort wachsende Pflanze ist Dianthus caesius. — Dianthus sylvestris (Wulfen) der D. F. ist ohne Zweifel theils D. caesius, theils D. Seguieri β) sylvaticus.

— deltoides. Ziemlich verbreitet in der Ebene bei Immendingen, Pfohren, Mundelfingen, erreicht noch die Liashügel.

— caesius. Auf Höweneck (D. F.) und bei Blumegg im Wutachthale. — Meine Angabe, dass am letzteren Orte D. plumarius vorkomme, beruht auf unrichtiger Bestimmung. Der dort vorkommende Dianthus unter dem Namen „Felsennägelein" bekannt, ist D. caesius! Als sicheren Standort für D. plumarius würde demnach nur

noch bleiben: Hohentwiel am südlichen Abhange, von Dieffenbach und von Dr. Hoefle (1837) beobachtet.

Dianthus superbus. Am Maienbühl bei Immendingen (D. F.) und im Wutachthale bei Mundelfingen und Ewattingen, sonst nirgends im Gebiete!

Saponaria Vaccaria. Selten z. B. bei Aasen, Mundelfingen, Blumegg und Stühlingen unter dem Getreide.

— officinalis. Häufig im Wutachthale.

Silene nutans.

— inflata.

— noctiflora. Nicht selten.

— linicola. — Schon im Verzeichnisse sichtbar blühender Gewächse um den Ursprung der Donau u. s. w. vom Jahre 1799 kommt diese Pflanze vor unter Nr. 420 mit der Diagnose: „Caule dichotomo, calycis striis decem, foliis linearibus — S. portensis Linnée 29? Ist um Duttlingen unter dem Linum usitatissimum eben nicht ganz sparsam vorgekommen. (Anm. Die Pflanze jährig, die Blumen blassroth.)“ In den Nachträgen und Berichtigungen zu dem obgenannten Verzeichnisse (Tübingen in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung, 1800) Seite 48 wird diese Art als Silene? nova species sehr ausführlich und genau beschrieben und dann in der später herausgekommenen Donauflora unter dem Namen Silene inconspicua aufgeführt. Dr. Twingert in Füssen*) (Allgäu) hatte sie als S. inaperta (L.)? in seinem Herbarium eingelegt. (Man vergleiche hierüber die D. F. selbst B. III, S. 424.) Gmelin nannte die Pflanze erst im Jahre 1813, nachdem sie von Wibel bei Wertheim entdeckt worden war, Sil. linicola!

---

*) Döll in seiner Rheinischen Flora betrachtet diesen Ort gewöhnlich bei Standortsangaben als einen im badischen Juragebiete gelegenen! Wenn der Namen in der D. F. angegeben wird, so ist jedesmal Füssen im Algäu gemeint, wo Dr. Twingert botanisirte, der den Verfassern der D. F. ein schriftliches Verzeichniss der im Allgäu wachsenden Pflanzen mitgetheilt hatte.

Silene rupestris. Bei Donaueschingen auf nackten Bergabhängen. (D. F.) Ich traf diese Pflanze noch nie am bezeichneten Orte.

Lychnis alba*). (Mill. 1768) = L. vespertina Sibth.

— rubra*). (Wgl. 1769) = L. diurna Sibth.

— Viscaria. Häufig auf dem Schwarzwalde bei Löffingen, Hammereisenbach, Vöhrenbach, und kommt bis in die Ebene der Baar herab.

Githago Segetum. (Desf.)

Agrostemma Flos cuculi. (Br. et Döll.)

Fam. XII. (XIV.) Alsineae.

Sagina procumbens. Ueberwintert sicher!

— nodosa. Bei Immendingen und Tuttlingen und zwischen Neustadt und Röthenbach. (D. F.)

Spergula arvensis.

Lepigonum rubrum. Im Riede zwischen Pfohren und Hüfingen auf angeschwemmtem Sandboden; besonders häufig in Wolterdingen in der Nähe der Sägmühle. Soll nach der D. F. auch bei Lenzkirch vorkommen.

Arenaria serpyllifolia.

Moehringia trinervia.

Alsine tenuifolia. Auf Schutt bei Immendingen und Tuttlingen. (D. F.)

Holosteum umbellatum.

Stellaria nemorum. Um Stühlingen. (D. F.)

— media.

— Holostea. In der Baar sparsam.

— graminea.

— uliginosa. Auf dem Schwarzwalde; auch um Stühlingen. (D. F.)

Malachium aquaticum.

Cerastium glomeratum. In der Baar selten. (D. F.)

— brachypetalum. In allen Juragebieten. (Rh. F.)

---

*) Flora der Provinz Preussen. Von C. Patze, E. Meyer und L. Elkan. Dritte und letzte Lieferung. 1850.

Cerastium semidecandrum. Einigemal in der Baar gesammelt. (D. F.)
— triviale.
— arvense.

Fam. XIV. (XVI.) Lineae.

Linium tenuifolium. Bei Bachzimmern, Immendingen (D. F.) und bei Lausheim und Ewattingen im Flussgebiete der Wutach auf Muschelkalk.
— catharticum. Blüht schon im Juni!

Fam. XV. (XVII.) Malvaceae.

Malva alcea.
— moschata. Auf dem Randen. (Fl. v. Schaffh.)
— sylvestris.
— rotundifolia.

Fam. XVI. (XVIII.) Tiliaceae.

Tilia grandifolia.
— parvifolia. Seltener als die vorige. (D. F.)

Fam. XVII. (XIX.) Hypericineae.

Hypericum perforatum.
— humifusum*). Auf dem Schwarzwalde, kommt herab bis nach Wolterdingen.
— quadrangulare.
— tetrapterum.
— montanum.
— hirsutum.

Fam. XVIII. (XX.) Acerineae.

Acer Pseudo-Platanus.
— platanoides. Sparsam. (D. F.)
— campestre.

Fam. XIX. (XXIII.) Geraniaceae.

Geranium sylvaticum. An vielen Orten in der Ebene und auf Bergwiesen. Variirt auch weisser Blüthe.

---

*) Auch bei Radolphzell (Verz. v. 1800.)

Geranium pratense. Auf fetten Wiesen bei Mundelfingen, Döggingen und Hüfingen.
— palustre.
— sanguineum. Durch die ganze Baar verbreitet, besonders auf den Jurabergen und ihren Abhängen.
— pusillum.
— dissectum.
— columbinum.
— rotundifolium. Selten.
— molle.
— lucidum. Um Immendingen als Seltenheit. (D. F.)
— Robertianum.
Erodium cicutarium.

Fam. XX. (XXIV.) Balsamineae.

Impatiens Noli tangere.

Fam. XXI. (XXV.) Oxalideae.

Oxalis Acetosella.

Fam. XXII. (XXVII). Rutaceae.

Dictamnus albus (L.) *) weisswurzeliger Diptam. (D. F.) Auf dem Randen und auf den Jurabergen bei Geisingen in der Nähe des Thalhofes (praktischer Arzt Kuenzer. 1843.)

Subclassis II.

Calyciflorae.

Fam. XXIII. (XXVIII.) Celastrineae.

Staphylea pinnata. Auf der Länge in dem s. g. Pimpernussthälchen! (D. F.)
Evonymus europaeus.

---

*) Vrgl. Regensb. Flora. 1850. S. 605.

Fam. XXIV. (XXIX.) Rhamneae.

Rhamnus cathartica.
— Frangula.

Fam. XXV. (XXXI.) Papilionaceae.

Sarothamnus vulgaris. Auf dem Schwarzwalde bis Villingen, kommt aber nicht weiter in die Hochebene der Baar!
Genista tinctoria.
— germanica. Beide Arten sehr verbreitet.
— pilosa. Auf dem Schwarzwalde bei Löffingen und Vöhrenbach, geht bis nach Oefingen und Immendingen.
Cytisus nigricans. Durch die ganze Baar verbreitet, besonders im Wutachthale häufig.
— sagittalis. Gemein!
— Laburnum.
Colutea arborescens. Auf dem Randen.
Ononis spinosa.
— repens.
Anthyllis Vulneraria.
Medicago falcata.
— lupulina α u. β) Willdenowiana.
Melilotus officinalis.
— macrorrhizos.
— alba.
— parviflora. Bei Mundelfingen auf dem Harde unter Luzernerklee. Sehr wahrscheinlich mit dem Kleesamen eingeschleppt.
Trifolium pratense.
— medium.
— alpestre. In lichten Bergwäldern, z. B. bei Mundelfingen.
— rubens. Bei Villingen (v. Stengel), bei Döggingen, Mundelfingen, Blomberg, auf der Länge u. a.
— ochroleucum bei Villingen (v. Stengel) und bei Mundelfingen, aber nur sparsam.
— arvense.

Trifolium fragiferum. Auf Triften, an Wegrändern bei Mundelfingen u. a. O.
— montanum. Gar nicht selten.
— repens.
— hybridum. Sehr verbreitet in der Ebene, besonders auf Thonboden.
— procumbens (L. sp.) = T. filiforme (Koch Syn.)
— agrarium (L. sp.) = T. procumbens. (Koch. Syn.)
— aureum (Poll.) = T. agrarium. (Koch. Syn.)
Das ächte Trif. filiforme (L.) ist Trif. micranthum. (Viv.) (Vgl. Flora. Jahrg. 1850. S. 197.)
— spadiceum. (L. fl. suec.) cf. bot. Zeitung. Jahrg. 1847. S. 634.
Lotus corniculatus.
— uliginosus.
Tetragonolobus siliquosus. Bei Ippingen (D. F.) bei Achdorf und Blomberg im Wutachthale.
Astragalus cicer. Bei Villingen, Hüfingen. Pfohren u. a.
— glycyphyllos. Gemein!
Coronilla montana. Im Wutachthale bei Mundelfingen, Achdorf und Blomberg.
— Emerus. Auf dem Randen.
Hippocrepis comosa. Im Flussgebiete der Wutach besonders häufig.
Onobrychis sativa.
Vicia pisiformis. Im Wutachthale bei St. Wolfgang an der Bruderhalde und bei Achdorf.
— sylvatica *). Durch die ganze Baar verbreitet, insbesondere auf Muschelkalk im Flussgebiete der Donau und der Wutach.
— dumetorum. Hat dieselbe Verbreitung, wie die vorige Art, ist aber etwas seltener.
— Cracca.
— tenuifolia. In Waldgebüschen bei Villingen, Mundelfingen, Geisingen, und unter der Saat bei Döggingen.

*) Bei Duechtlingen im Höhgau gemein. (Manuscript der D. Fl.)

Vicia sepium. Variirt auch weisser Blüthe.
Ervum hirsutum.
— tetraspermum.
Lathyrus Aphaca. Auf Aeckern und Ackerwiesen bei Mundelfingen. (Die Samen sind ein Lieblingsfutter für die Tauben!)
— Nissolia *). Bei Mundelfingen in Gebüschen, unter der Saat und auf Ackerwiesen in Gesellschaft von Lath. hirsutus und Aphaca!
— hirsutus. Nur im Flussgebiete der Wutach; auch bei Blumenfeld (v. Stengel) an der Gränze des Gebietes.
— tuberosus. Im Getreide durch die ganze Baar.
— pratensis.
— sylvestris.
— heterophyllus. Bei Immendingen (D. F.), Hüfingen, Mundelfingen, Blumegg, Blomberg, ist durch das ganze Gebiet der Kalkformation verbreitet.
— palustris. Bisher nur auf einer Stelle in den s. g. Hexenwiesen in der Nähe von Pfohren.
Orobus vernus. Durch die ganze Baar verbreitet.
— tuberosus. Im Wutachthale zwischen Mundelfingen und Ewattingen, auf Muschelkalk.
— niger. Ziemlich verbreitet in den Bergwäldern bei Mundelfingen, Blomberg und Geisingen.

Fam. XXVI. (XXXIII.) Amygdaleae.

Prunus spinosa.
— avium.
— Padus.

Fam. XXVII. (XXXIV.) Rosaceae.

Spiraea Aruncus.
— Ulmaria.

---

*) Im Höhgau ein seltenes Unkraut auf Fruchtfeldern. (Verzeichniss von 1800.)

**) Auch in der Nähe des Binniger Sees. (Verz. v. 1800.)

Spiraea filipendula.
Geum urbarum.
— rivale*). „Herrgotts-Brod" in der Baar.
Rubus Idaeus.
— fruticosus.
Etwa fünf Varietäten lassen sich in unserm Florengebiete unterscheiden, und zwar:
1. R. corylifolius (Sm.) Am Fusse des Wartenbergs in Unterhölzern auf Thonboden.
2. R. fruticosus. (Wirtg. Fl. v. Cöbl.)
3. R. tomentosus. (Borkh.) Im Wutachthale.
4. R. vulgaris. (Weihe.)
5. R. nemorosus. (Hayn.)
6. R. Bellardi (W. et N.) am Feldbergersee!
— caesius.
— saxatilis. Durch die ganze Baar.
Fragaria vesca.
— collina. Durch die ganze Baar an Weg- und Waldrändern und an Rainen in Menge.
Comarum palustre.
Potentilla supina. Sehr sparsam bei Donaueschingen. (Prof. Abele 1849.)
— anserina.
— recta. Bei Stühlingen. (D. F.)
— argentea. Bei Hüfingen und Pfohren auf Sandboden.
— reptans.
— Tormentilla.
— aurea. Auf dem Schwarzwalde bis nach Vöhrenbach.
— verna.
— cinerea. Auf dem Randen.
— opaca. Bei Stühlingen (D. F.), bei Hüfingen, Döggingen und Geisingen.
— alba. Bei Villingen und Dürrheim (D. F.); bei Mundelfingen, Pfohren und Aasen auf Torfwiesen! Gewöhnlich werden Wälder angegeben als Standorte.

*) Die Blüthenköpfe werden von Kindern gegessen.

Potentilla fragariastrum. Gemein!

Agrimonia Eupatoria.

— odorata (Vaill.*) Die Donauflora bemerkt (Bd. IV. S. 23): „Man findet bei uns eine Abart mit besonders sehr wohlriechenden Blumen und diese nennt das Volk „Aepfelkraut". Vielleicht ist diese Varietät Agr. odorata (Vaill.)."

Rosa pimpinellifolia. An den Abhängen der Juraberge durch die ganze Baar. Die Variation 2) mitissima auf der nördlichen Seite der Länge oberhalb Neudingen und Gutmatingen.

— alpina. Auf dem Schwarzwalde.

— cinnamomea. Bei Eschach in der Nähe des Dorfes. Vielleicht Gartenflüchtling.

— canina.

— rubiginosa.

— tomentosa.

— arvensis. Allgemein verbreitet.

Anmerkung. Die Rosa sempervirens der D. F.**) ist nach Ansicht des im Herbarium derselben eingelegten Exemplars die R. arvensis in Ebensträussen!

— gallica. Nur an einer Stelle bei Sumpfohren in der Nähe von Fürstenberg bisher von mir aufgefunden (1847). Die Exemplare wurden von Dr. Al. Braun bestimmt! An einer andern Stelle zwischen Heidenhofen und Dürrheim fand ich etwa drei Sträucher der Rosa gallica in einer Hecke wildwachsend, aber mit vollkommen gefüllten Blüthen. Ich vermuthe, dass sprossentragende Wurzelausläufer mit Dung aufs Feld hinausgeführt wurden, die dann ungehindert fortwuchsen, und sich vollständig ausbildeten.

Anmerkung. Die Angabe in der Rh. Flora (S. 754), dass die R. gallica im Hegau bei Duechtlingen vorkomme und wobei Dr. Höfle als Gewährsmann citirt

---

*) cf. Flora 1850. S. 197.

**) cf. Dr. Höfle's Flora der Bodenseegegend. S. 170.

ist, beruht allerdings, was den letzten Punkt betrifft, auf einem Irrthume; aber ihr Vorkommen an dem bezeichneten Orte hat seine Richtigkeit. Die Donauflora nämlich bemerkt zur vorliegenden Art (Th. IV. S. 228): „Häufig wildwachsend fand sie um Duechtlingen im Höhgau Hr. Amtsbühler.“ Im Herbarium der D. Fl. ist noch bei der betreffenden Pflanze bemerkt, dass die Blumen allezeit halbgefüllt waren: ein Umstand, der freilich das natürliche Vorkommen in starkem Zweifel lässt. —

Fam. XXVIII. (XXXV.) Sanguisorbeae.

Alchemilla vulgaris.
— arvensis.
Sanguisorba officinalis.
Poterium Sanguisorba.

Fam. XXIX. (XXXVI.) Pomaceae.

Crataegus Oxyacantha. Nach Angabe der Donauflora (Th. IV. S. 120) kommt in der Baar auch die Abart mit gelben Früchten vor.
— monogyna.
Cotoneaster vulgaris. „Jungfernbirnlein.“ Bei Blumegg im Wutachthale!
— tomentosa. Bei Immendingen (in der D. F. unter Mespilus Cotoneaster!!), Oefingen und Geisingen an der Waldgränze der Juraberge.
Pyrus communis.
— Malus.
Aronia rotundifolia. Auf Muschelkalk bei Donaueschingen und Stühlingen (D. F.) und auf Jurakalk bei Immendingen und auf dem Eichberge bei Blomberg.
Sorbus domestica. Um Stühlingen. (D. F.)
— Aucuparia.
— hybrida. „Um Möhringen an der Donau gegen Emmingen hin liess ich diesen Baum ausgraben und in den Garten versetzen.“ v. Schreckenstein in seinem Manuscripte der Immendinger Flora! Diese Notiz spricht

allerdings für das sichere Vorkommen dieses seltenen Baumes. Damit würde dann auch die Angabe der D. F. (Bd. IV. S. 131) übereinstimmen, wonach der Baum bei Engen ohnweit der Thalmühle gefunden worden wäre, indem beide Standorte auf dem nämlichen Gebirgszuge liegen.

— Aria. Allgemein durch die Baar verbreitet.

— torminalis. Bei Hintschingen, Bachzimmern im s. g. Heiligenhau und bei Mundelfingen. (D. F.)

Fam. XXX. (XXXVIII.) Onagrariae.

Epilobium angustifolium.

— hirsutum.

— parviflorum und β) subglabrum.

— montanum. δ) collinum. Auf dem Schwarzwalde.

— palustre.

— tetragonum.

— roseum.

— trigonum. Bei Immendingen. (D. F.)

Oenothera biennis. Am Schlossberge bei Stühlingen. (D. F.)

Circaea lutetiana.

— intermedia. „In unserm Gebirge mit der lutetiana gemein. Ihr Standort sind etwas feuchte Plätze. Sie kommen zuweilen beide aus einer Wurzel, vorausgesetzt, dass wir die eigentliche C. intermedia (Ehrh.) kennen.“ So der Nachtrag zum Verzeichnisse etc. vom Jahre 1800. Bei Villingen. (v. Stengel.)

— alpina. Bei Mundelfingen, Blomberg und auf dem Schwarzwalde.

Fam. XXXI. (XXXIX.) Halorageae.

Myriophyllum verticillatum.

— spicatum.

Fam. XXXII. (XL.) Hippurideae.

Hippuris vulgaris. In Nebenbächen der Donau in Menge.

Fam. XXXIII. (XLI.) Callitrichineae.

Callitriche stagnalis und platycarpa.

Fam. XXXIV. (XLII.) Ceratophylleae.

Cerathophyllum demersum.

Fam. XXXV. (XLIII.) Lythrarieae.

Lythrum Salicaria. Die kurz- und langgrifflige Form kommt hier untereinander vor.

— virgatum. Bei Stühlingen und Grimetshofen an der Landstrasse. (D. F.) Wird die Bestimmung wohl richtig sein?

Peplis Portula. Im Pfohrener Riede in Menge!

Fam. XXXVI. (XLIV.) Tamariscinae.

Myricaria germanica. Bei Stühlingen. (D. F.)

Fam. XXXVII. (XLVIII.) Portulaceae.

Montia rivularis. Immendingen (Verz. von 1800.) In Quellwasser zwischen Wolterdingen und Hubertshofen (1850) und ohne Zweifel auch anderwärts auf dem Schwarzwalde.

Fam. XXXVIII. (XLIX.) Paronychieae.

Herniaria glabra. Nicht gemein.

Fam. XXXIX. (L.) Sclerantheae.

Scleranthus annuus.

— perennis. Zwischen Neustadt und Röthenbach auf buntem Sandstein. (D. F.)

Fam. XL. (LI.) Crassulaceae.

Sedum maximum. Um Immendingen aufgesammelt. (D. F.)

— purpurascens.

— villosum. Auf Höweneck, bei Bachzimmern (D. F.) und bei Villingen. (v. Stengel.)

— album. Auf Kalk.

— acre.

— sexangulare.

Sempervivum tectorum. Auf Höweneck an dem zerfallenen Bergschlosse. (D. F.) Heutzutage gewahrt

man an dem bezeichneten Orte nur noch Haufen Basaltsteine, die mit Bäumen und Gesträuchern völlig überwachsen sind!

Fam. XLI. (LIII.) Grossularieae.

Ribes Grossularia.
— alpinum*). Durch die ganze Baar verbreitet.

Fam. XLII. (LIV.) Saxifrageae.

Saxifraga tridactylites. Auf dem Buchberge bei Donaueschingen auf Muschelkalk (D. F.) (Prof. Laubis 1846) und ich fand sie ebenfalls. (1850.)
— granulata. Durch die ganze Baar verbreitet, besonders auf moorigen Wiesen.
Chrysosplenium alternifolium.
— oppositifolium. „Heilplätzchen". Bei Stühlingen (D. F.) und auf dem Schwarzwalde.

Fam. XLIII. (LV.) Umbelliferae.

Eryngium campestre. Bei Stühlingen. (D. F.)
Sanicula europaea.
Astrantia major. Ein Schmuck des Thonhügelsaumes im Flussgebiete der Wutach und der Donau.
— carniolica. Beim Gnadenthale in der Nähe von Neudingen. (D. F.) Ohne Zweifel eine Verwechselung mit der vorigen Art, die an dem bezeichneten Orte in Menge wächst.
Cicuta virosa. Gemein an der Donau und an ihren Seitenbächen.
Falcaria Rivini. Bei Donaueschingen auf Aeckern. (Prof. Abele.) Die Pflanze ist nicht ⊙, sondern ♃, cf. Bot. Zeit. Jahrg. 1848. S. 898.
Aegopodium Podagraria.
Carum Carvi. Variirt mit röthlichten Blumenblättern.
Pimpinella magna. β) rosea. γ) laciniata = P. media (Hoffm.) in der D. F. δ) dissecta.

---

*) Wurde auch im Höhgau auf Hohenstoffeln im Jahre 1850 von Apotheker Schalch in Schaffhausen entdeckt.

Pimpinella Saxifraga. α) major. β) dissectifolia. ε) nigra nach der D. F., die diese Varietät unter eigenem Namen aufführt. Auch diese Art kommt mit rosenrothen Blumen vor.

Berula angustifolia.

Bupleurum falcatum.

— longifolium. In der Formation des Thonhügelsaumes.

— rotundifolium.

Oenanthe Phellandrium. Gemein in der Ebene.

Aethusa Cynapium kommt auch 3—4 Fuss hoch vor!

Seseli coloratum. Aut dem Conzenberg bei Möhringen (D. F.) und bei Hüfingen auf Schosen. (Thierarzt Engesser.)

Libanotis montana. Im Wutachthale bei Blumegg und im Donauthale bei Immendingen.

Silaus pratensis.

Meum athamanthicum. Auf dem Schwarzwalde.

Selinum Carvifolia. Im Pfohrener Riede in Menge.

Angelica sylvestris.

Peucedanum Cervaria. Auf der Länge.

— Oreoselinum. Bei Mundelfingen im s. g. Wildbade.

Thysselinum palustre. Auf Moor- und Sumpfwiesen.

Imperatoria Osthruthium. Bei Möhringen. (D. F.) Ohne Zweifel, wie die Verfasser der D. F. selbst vermuthen, ein Gartenflüchtling.

Pastinaca sativa.

Heracleum Sphondylium *).

Laserpitium latifolium. Im Wutachthale bei Mundelfingen und im Gauchenthale bei Döggingen u. a.

Orlaya grandiflora.

Daucus Carota.

---

*) Was Döll in seiner Rh. Flora, S. 723, unter Heracleum alpinum angeführt hat, ist unrichtig. Die Donauflora bemerkt nur, dass H. alpinum und austriacum um Füssen (im Allgäu) vorkommen. Man vergleiche auch die Rh. Flora S. 359 unter Salvia glutinosa, wo Füssen unweit Donaueschingen als Standort bezeichnet ist.

Caucalis daucoides.

Torilis Anthriscus.

Scandix Pecten Veneris. Bei Fützen und Stühlingen. Kommt in höher gelegenen Gegenden, wie um Donaueschingen, nicht mehr vor!

Anthriscus sylvestris.

— vulgaris. Um Vöhrenbach. (D. F.)

Chaerophyllum temulum.

— bulbosum. Bisher nur bei Mundelfingen auf Liasschiefer in der Nähe des Dorfes in Hecken gefunden.

— aureum. In der Baar häufig auf Muschelkalk, aber auch auf dem Schwarzwalde bei Neustadt.

— hirsutum. Kommt vom Schwarzwalde herab mit der Wutach bis nach Mundelfingen. „Bachpeterle" auf dem Schwarzwalde.

Conium maculatum. Nicht gemein.

Fam. XLIV. (LVI.) Araliaceae.

Hedera Helix. Bei Stühlingen grosse Stämme, die jährlich blühen und Früchte bringen. (D. F.)

Fam. XLV. (LVII.) Corneae.

Cornus sanguinea.

Fam. XLVI. (LVIII.) Loranthaceae.

Viscum album. Auf wilden Aepfelbäumen und auf Weisstannen *).

Anmerkung. Da die Blätter von vielen Autoren, wie auch von Koch in seiner Synops. nervenlos angegeben werden, so bemerke ich hier, dass die in unserem Gebiete vorkommende Pflanze auf den Blättern stets sehr deutlich fünf Nerven zeigt, von denen die zwei äusseren am Blattrande etwas schwächer sind **).

---

*) Die Vogelfänger geben dem auf Weisstannen wachsenden Mistel den Vorzug.

**) Man vergleiche: Botanische Zeitung. Jahrg. 1848. S. 296.

Fam. XLVII. (LIX.) Caprifoliaceae.

Adoxa Moschatellina. Durch die ganze Baar verbreitet.
Sambucus Ebulus. Im Wutachthale in Menge.
— nigra.
— racemosa.
Viburnum Lantana.
— Opulus.
Lonicera Xylosteum. „Durchröhrle“.
— nigra. Kommt vom Schwarzwalde herab bis tief in die Baar herein, und folgt der Wutach bis Stühlingen.
— alpigena. Durch das ganze Florengebiet verbreitet.

Fam. XLVIII. (LX.) Stellatae.

Sherardia arvensis.
Asperula arvensis. Bei Immendingen sehr gemein (D. F.); sonst in der Baar selten, z. B. bei Blumegg.
— tinctoria. Bei Immendingen am Maienbühl (D. F.) und bei Bachzimmern (1846) auf Jurakalk.
— cynanchica.
— odorata.
— galioides. Bei Immendingen! (D. F.) und auf dem Buchberge bei Donaueschingen auf Muschelkalk.
Galium Cruciata.
— tricorne.
— Aparine. Auch die v. γ) spurium.
— uliginosum.
— palustre*).
— rotundifolium. Bei Oefingen (D. F.) und auf dem Schellenberge bei Donaueschingen. (Prof. Laubis.)
— boreale. In der Ebene gemein und steigt auch auf die Kalkhügel des Gebietes.
— verum.
— sylvaticum.

---

*) Blieb in der Rheinischen Flora vergessen!

Galium Mollugo *).
— sylvestre.

Fam. XLIX. (LXI.) Valerianeae.

Valeriana exaltata. In der Ebene, z. B. bei Pfohren, unter Weidengebüschen in Menge!
— officinalis. An Bergabhängen bei Wolterdingen und im Wutachthale.
— Phu. Am Kolderbache bei Stühlingen. (D. F. Bd. II. S. 595.) Wahrscheinlich Gartenflüchtling.
— dioica.
— tripteris. Im Gauchenthale zwischen Mundelfingen und der s. g. Burgmühle an Felsen von Muschelkalk.

Anmerkung. Eine Form mit sechspaarigen Blättern fand ich am Ufer der Wutach hinter Neustadt, am Donauufer bei Pfohren und im Donauthale bei dem ehemaligen Kloster Beuron, in der Mitte des Monats Juli blühend. Die Pflanze ist 4—5 Fuss hoch und gleicht in der Blattform viel der Val. sambucifolia (Mikan.) Ich vermuthe, dass es dieselbe Pflanze ist, welche Wenderoth in der Flora Hass. mit dem blossen Namen V. uliginosa bezeichnet hat. (cf. botan. Zeitung, Jahrg. 1847, S. 627.)

Valerianella olitoria.
— dentata. Unter der Saat häufig.
— Auricula.

Fam. L. (LXII.) Dipsaceae.

Dipsacus sylvestris.
Knautia sylvatica. } = Knautia variabilis. (F. Schultz.)
— arvensis. }

*) Diese Art wird jetzt in zwei Arten geschieden und zwar: 1. in Galium elatum (Thuillier Flor. Par. 76; G. Mollugo Koch Syn. ed. 4. p. 365 z. Theil), und 2) in Galium erectum (Huds. Gal. lucidum Koch Syn. zum Theil nach Jordan's Meinung). cf. Fr. Schultz in Flor. Jahrg. 1850, S. 201.

Succisa pratensis.
Scabiosa Columbaria.

Fam. LI. (LXIII.) Compositae.

Eupatorium cannabinum. Kommt auch mit weisser Blüthe, aber sehr selten, vor.

Adenostyles albifrons. Bei Neustadt.

Tussilago Farfara.

Petasites officinalis. Im Flussgebiete der Donau und der Wutach.

— albus. Zwischen Mundelfingen und Opferdingen links vom Fahrwege in Menge; auch im Gauchenthale, aber nur sparsam. Im Donauthale kommt die Pflanze bis Hüfingen. (Thierarzt Engesser.)

Aster Amellus. Bei Mundelfingen, Döggingen und im Wutachthale.

Bellidiastrum Michelii. Besonders häufig in der Formation des braunen Jura.

Bellis perennis.

Stenactis bellidiflora*). Im Wutachthale bei der Wunderklinger Mühle in der Nähe von Stühlingen. (Apotheker Schalch in Schaffhausen 1848.) Die Pflanze scheint also noch weiter als bis Rheinfelden auf der Rheinfläche heraufzukommen**).

Erigeron acris.

— alpinus. Einmal um Immendingen aufgesammelt. (I. F.) Die Bestimmung dürfte sehr zweifelhaft sein.

Solidago Virga aurea.

Buphthalmum salicifolium. Durch die ganze Baar verbreitet, besonders an den Gehängen der Juraberge.

Inula salicina. Im Wutachthale.

— hirta. Auf dem Randen.

— Conyza. Gemein.

Pulicaria vulgaris.

---

*) Stenactis heterophylla C. Schultz. (Flora. Jahrg. 1850. S. 202.)
**) cf. Rhein. Flora von Döll. S. 483.

Pulicaria dysenterica.
Bidens tripartita.
— cernua.
Gnaphalium arvense *).
— sylvaticum.
— uliginosum **).
— dioicum.
Artemisia vulgaris.
Tanacetum vulgare.
Achillea Ptarmica.
— Millefolium. Die rosenrothe Abänderung findet sich oft in Menge beisammen.
Anthemis tinctoria.
— arvensis.
— Cotula.
Matricaria Chamomilla.
Chrysanthemum Leucanthemum. γ) coronopifolium, bei Geisingen.
— corymbosum. Durch die ganze Baar verbreitet.
— inodorum = Tripleurospermum inodorum. (C. H. Schultz, bip. de tanac. p. 38.) Einmal mit gefüllter Blüthe!
— segetum. Einmal um Immendingen gesammelt. (D. F.)
Doronicum Pardalianches ***). Im Wutachthale zwischen Löffingen und Bonndorf, herwärts vom Dorfe Boll, rechts an der Strasse. (1849.) Meistens dreiblüthige Exemplarien!
Arnica montana. Kommt vom Schwarzwalde herab bis weit in die Baar, erscheint noch am Ende des Krieger-

---

*) cf. Flora. Jahrg. 1850. S. 202.

**) Nach Döll's Rhein. Flora, S. 464, sind die Achenen dieser Art kahl! Diese Angabe scheint jedoch irrig zu sein, da alle von mir untersuchten Exemplarien mit behaarten Achenen versehen waren. Vielleicht fand hier eine Verwechselung zwischen laevis und glaber statt?

***) Soll auch bei Duechtlingen im Höhgau vorkommen. (Verzeichn. von 1800)!?

thales bei Engen, nach Dr. Höfle's Bodenseeflora. (S. 97.)

Senecio spathulaefolius. (D. C.) *) Auf Moorwiesen durch die ganze Baar verbreitet.
— vulgaris.
— viscosus. Häufig an Mauern und auf Schutt etc.
— sylvaticus. In den Torfstichen bei Pfohren, wo die Pflanze auf Moorboden vorzüglich gedeiht!
— erucifolius.
— Jacobaea.
— aquaticus. Auf Sumpfwiesen bei Donaueschingen in Menge.
— Fuchsii. Durch das ganze Gebiet verbreitet und in Menge.

Cirsium eriophorum. In der Baar sehr verbreitet.
— lanceolatum. Nur einmal mit weisser Blüthe!
— palustre.
— tuberosum. (Poll.)
— rivulare. Durch die ganze Baar. „Trommelschlägel".
— acaule **). Selten: bei Mundelfingen rechts vom Wildbade auf Lias.
— oleraceum.
— arvense.

Species hybridae. (Siehe Beil. I.)

1) Cirsium lanceolatum — eriophorum. (C. Schultz in Flora vom 21. Sept. 1849; F. Schultz? Flora der Pfalz 1845 = Cirsium Gerhardti C. H. Schultz Bip. in Flora. Jahrg. 1849. S. 345 u. die folg.) Seit längerer Zeit finde ich diesen Bastarden regelmässig alle Jahre unter den Stammarten, aber immer nur sparsam.

Anmerkung. Man muss sich hüten, diesen Bastarden mit Cirsium lanceolatum v. semidecurrens zu verwechseln. Diese Varietät entsteht sehr leicht, wenn

*) cf. Flora Jahrg. 1850. S. 203.

**) Soll auch bei Billafingen vorkommen als „Augendistel". (I. Fl.)

die Pflanze nach abgeschnittenem Hauptstamme wieder frische Aeste treibt! Ein geübtes Auge unterscheidet jedoch ohne Mühe den ächten Bastarden von der genannten Varietät. Man vergleiche hierüber die treffliche Beschreibung der Stammarten und des Bastarden in Flora Jahrg. 1849 l. c.

2) Cirsium palustre — oleraceum. Sehr selten. Beim Gnadenthal oberhalb Mundingen einmal gesammelt.
3) Cirsium palustre — tuberosum. Nicht selten.
4) Cirsium palustre — rivulare. Häufig in der Ebene.
5) Cirsium rivulare — tuberosum. Unter den Stammarten auf den moorigen Wiesen bei Mundelfingen und Pfohren nicht selten.
6) Cirsium rivulare — oleraceum. Im Weiber bei Pfohren, der nun ausgetrocknet ist und zu einer Wiese hergestellt wurde, in Menge! Kommt auch anderwärts auf Wiesen vor, besonders zwischen Donaueschingen und Pfohren. Ist sehr leicht kenntlich unter den Stammarten und dessen Bastardnatur ausser allem Zweifel.
7) Cirsium acaule — tuberosum. Selten: bei Mundelfingen im s. g. Wildbade.
8) Cirsium acaule — oleraceum. An der Gränze des Gebietes bei Schaffhausen in Prachtexemplarien von Apotheker Schalch mitgetheilt.

Carduus crispus. Einmal mit weisser Blüthe gesammelt.

— Personata. Bei Immendingen (D.F.); bei Unadingen (Gmel. Flor. bad.) und bei Neustadt an der Wutach.

— defloratus. Im ganzen Kalkgebiete.

— nutans. Bei Hüfingen, Donaueschingen und Pfohren an den Strassen und Wegen gemein; aber bei Mundelfingen und der nächsten Umgebung (auf Lias) kommt die Pflanze nicht vor! Dasselbe gilt von Onopordon Acanthium.

Species hybridae.

1) Carduus crispus — nutans = polyanthemos (Schleicher.) Bei Klengen unweit Villingen (Dr. Al. Braun); dann bei Hüfingen, Donaueschingen und Pfohren in Menge!

2) Carduus defloratus — nutans. Zuerst traf ich diesen Bastarden im würtembergischen Donauthale bei Müllheim (1847); dann später zu C. nutans rückkehrende Formen bei Bachzimmern und Fürstenberg. Insbesondere hatte ich Gelegenheit, im verflossenen Sommer im Donauthale bei Beuron zwischen Duttlingen und Sigmaringen diesen Bastarden in mehreren sehr characteristischen Exemplarien zu beobachten. An einem Exemplare, welches bei einem flüchtigen Blicke als Card. nutans gelten konnte, war noch der vorjährige abgestorbene Stamm vorhanden, worauf sich leicht auf die Bastard-Natur schliessen liess, indem C. nutans zweijährig ist. Die Bastarden aus den beiden genannten Stammarten dürften desshalb bald zweijährig, bald perennirend sein.

Onopordon Acanthium. Im Flussgebiete der Donau unterhalb Donaueschingen.

Lappa major.

— minor.

— tomentosa. Seltener als die beiden vorigen Arten.

Carlina acaulis. Durch die ganze Baar mit der var. caulescens *) verbreitet und ebenso auf dem Schwarzwalde.

— vulgaris.

Serratula tinctoria. Gemein.

Centaurea Jacea. varr. α) genuina; β) pratensis und γ) decipiens.

— montana. Im Gebiete sehr verbreitet, besonders aber

---

*) Es ist schon die Ansicht ausgesprochen worden, dass diese Varietät Bastard sei aus Carlina acaulis und vulgaris!?

in Menge bei Mundelfingen und beim fürstlichen Thiergarten in Unterhölzern auf der östlichen Seite.

Centaurea phrygia und

— austriaca. Bei Immendingen (D. F.), bei Villingen (v. Stengel) und bei Eschach und Opferdingen im Thale des s. g. Krötenbaches.

— nigra. Steigt vom Schwarzwalde herab bis nach Wolterdingen und Bräunlingen. Im Kalkgebiete kommt sie meines Wissens nicht vor.

— Cyanus.

— Scabiosa. Selten mit weisser Blüthe.

Lapsana communis.

Cichorium Intybus.

Leontodon autumnalis.

— hastilis.

— pyrenaicus. Auf dem Schwarzwalde, steigt nicht in die Baar herab.

Picris hieracioides. Allgemein verbreitet.

Helminthia echioides. Einmal (bei Opferdingen) unter Luzernerklee gesammelt; ebenso auch von Apotheker Schalch bei Schaffhausen. Ohne Zweifel mit Kleesamen eingeschleppt.

Tragopogon major. Auf der Länge bei Fürstenberg. (Thierarzt Engesser.)

— pratensis.

Scorzonera humilis. Auf dem Schwarzwalde und von da durch die ganze Baar verbreitet.

Hypochoeris radicata.

— maculata. Auf dem Schwarzwalde bei Neustadt (Spen.); dann durch die ganze Baar stellenweise verbreitet.

Taraxacum officinale. Die Var. ε) lividum auf den Moorwiesen zwischen Bräunlingen und Waldhausen.*)

Prenanthes purpurea.

---

*) Chondrilla juncea kommt auch bei Weiterdingen im Höhgau vor. (Verz. von 1800!)

Lactuca Scariola*). Sehr selten: bei Pfohren in der Nähe der herrschaftlichen Mühle auf Kalkmergel.
— viminea. An der Möhringer Ziegelhütte. (D. F.)
— muralis.
— perennis. An der Gränze des Gebietes bei Engen und auf dem Randen, aber kommt nicht in die Baar herein. Der in Döll's Rheinischer Flora angegebene Standort bei Donaueschingen beruht auf einer irrthümlichen Angabe.

Sonchus oleraceus.
— asper.
— arvensis.

Crepis taraxacifolia. Ziemlich verbreitet in der Baar, namentlich bei Mundelfingen auf Brachäckern.
— praemorsa. An vielen Orten, besonders im Flussgebiete der Wutach.
— alpestris. β) ramosa. Stengel 5—8ästig! Durch das ganze Kalkgebiet der Baar verbreitet; letztere Varietät besonders häufig auf der Höhe von Engen.

Anmerkung. Es ist von Interesse, hier die Bemerkungen mitzutheilen, welche Pfarrer Amtsbühler bei obiger, in seinem Herbarium eingelegten, Pflanze niederzuschreiben sich veranlasst sah. Sie lauten: „Diese Pflanze (Crepis alpestris) erhielt ich zuerst von Herrn Dr. Hoppe aus Regensburg unter dem Namen Apargia hastilis, welcher Namen dem Leontodon hastile (Lin) von den Neueren beigelegt wird. Dieses Leontodon aber ist sicher diese gegenwärtige Pflanze nicht. Anno 1798 fand auch Herr Dr. Petif die Pflanze um Duttlingen; wir untersuchten dieselbe gemeinschaftlich mit Hrn. Clairville, der auch die Identität unserer Pflanze mit jener von Hrn. Hoppe anerkannte, aber sie keineswegs für Leontodon hastile wollte gelten lassen. Allein da in der Linneischen Bestimmung der Gattungen des Hieracii und Leontodontis so viel Zweideutigkeit herrschet, so

*) Auf dem Mägdeberg im Höhgau häufig. (Verz. von 1800!)

konnten wir auch nichts Zuverlässiges daraus machen. Um demnach ihr keinen falschen Namen beizulegen, so habe ich sie Hieracium tomentosum genannt. Im Linneeischen System würde man sie vergeblich suchen. Ihr generischer Character ist: . . . Calix imbricatus, squamis incumbentibus, receptaculum nudum pappus pilosus sessilis . . . Der specifische kann so gegeben werden: Hieracium caule subramoso, superne tomentoso, Fol. radicalibus sinuato — pinnatifidis, caulinis integris lineari — lunceolatis, sinuatodenticulatis sessilibus glabriusculis. . . .“

Crepis biennis.
— virens.
— succisaefolia. Vom Schwarzwalde herab durch die ganze Baar.
— paludosa. Ziemlich in der Ebene verbreitet.

Hieracium Pilosella.
— Auricula.
— praealtum.
— Nestleri. Im Wutachthale zwischen Löffingen und Bonndorf in der Nähe des Dorfes Boll an Wegrändern.
— pratense. Im Torfstiche zwischen Hüfingen und Sumpfohren und an aufgeworfenen Wiesengräben zwischen Pfohren und Aasen. (Die Exemplarien der beiden letztgenannten Arten sind von Dr. H. Schultz Bip. bestimmt!)
— vulgatum.
— murorum.
— boreale.
— rigidum. Auf den Jurabergen von Geisingen.
— umbellatum.

Fam. LII. (LXVI.) Campanulaceae.

Jasione perennis. Bei Villingen (v. Stengel) in Unterhölzern und bei Neudingen.
— montana.

Phyteuma orbiculare. Durch die ganze Baar verbreitet.

Phyteuma nigrum.
— spicatum.
Campanula pusilla. Im Wutach- und im Gauchenthale in grosser Menge! *)
— rotundifolia.
— rapunculoides.
— Trachelium.
— patula. Durch die ganze Baar sehr verbreitet.
— Rapunculus.
— persicifolia. β) eriocarpa, mit steifhaarigem Kelche nicht selten.
— glomerata.
— Cervicaria. Bei Immendingen. (D. F.)
Specularia Speculum.
— hybrida. Bei Mundelfingen auf Lias und bei Donaueschingen auf Muschelkalk.

Fam. LIII. (LXVII.) Vaccinieae.

Vaccinium Myrtillus.
— uliginosum. Kommt vom Schwarzwalde herab bis nach Pfohren.
— Vitis idea.
— Oxycoccos. Mit V. uliginosum im Hüfinger und Pfohrener Riede in Menge.

Fam. LIV. (LXVIII.) Ericineae.

Arctostaphylos officinalis. Im Schellenberger Walde bei Donaueschingen. (Thierarzt Engesssr. 1847.)
— Andromeda polifolia. Auf dem Schwarzwalde. Nach der D. F. auch im Riede zwischen Donaueschingen, Hüfingen und Pfohren; ich traf sie aber noch nie daselbst.

Fam. LV. (LXIX.) Pyrolaceae.

Pyrola rotundifolia.

---

*) Die von der D. F. bei Beuron im würtembergischen Donauthale als vorkommend angegebene Wahlenbergia hederacea ist campanula pusilla.

Pyrola chlorantha. Im Döggrischer Walde in der Nähe von Bräunlingen und Hüfingen.
— minor. Im Gauchenthale bei Mundelfingen und wohl auch noch anderwärts.
— secunda. Im ganzen Kalkgebiete.
— uniflora. Zwischen Gündelwangen und Lenzkirch auf der rechten Seite des Wutachthales. In der eigentlichen Baar wurde sie noch nicht gefunden.
Monotropa Hypopitys. α) glabra. An vielen Orten, aber besonders in der Hüfinger Anlage in Menge.

Subclassis III.

Corolliflorae.

Fam. LVI. (LXXII.) Aquifoliaceae.

Ilex Aquifolium. Durch den Schwarzwald bis nach Villingen und bis nach Stühlingen. (D. F.)

Fam. LVII. (LXXIII.) Oleaceae.

Ligustrum vulgare.
Syringa vulgaris. Im Gauchenthale an den Bergabhängen in der Nähe der sogenannten Lochmühle verwildert!
Fraxinus excelsior. Ist besonders verbreitet im Wutachthale.

Fam. LVIII. (LXXV.) Asclepiadeae.

Cynanchum Vincetoxicum. Im Gebiete des Wutachthales sehr verbreitet.

Fam. LIX. (LXXVI.) Apocyneae.

Vinca minor.

Fam. LX. (LXXVII.) Gentianeae

Menyanthes trifoliata. Kommt vom Schwarzwalde herab bis tief in die Baar herein.
Swertia perennis. In unserem Florengebiete nur an einer Stelle und zwar im Pfohrener Riede unter Betula humilis, Salix pentandra und S. repens! (1847.)

Gentiana lutea. Ist durch das ganze Florengebiet verbreitet.
— cruciata.
— Pneumonanthe. Selten: bei Baldringen (D. F.) und im Pfohrener Birkenriede auf Moorwiesen.
— verna. Verbreitet sich von Löffingen und Villingen durch die ganze Baar.
— germanica.
— campestris. Auf der Neustädter Höhe bis nach Röthenbach herab auf dem bunten Sandsteine.
— ciliata.
Erythraea Centaurium.
— pulchella. Selten: bei Donaueschingen, Bachzimmern (D. F.) und bei Pfohren.

Fam. LXI. (LXXVIII.) Polemoniaceae.

Polemonium coeruleum. Bei Bachzimmern (D. F.) und bei Hüfingen in der Anlage und an der Breg gegen Bräunlingen. (Th. Engesser.)

Fam. LXII. (LXXIX.) Convolvulaceae.

Convolvulus sepium.
— arvensis.
Cuscuta europaea. „Ringelen". In der Baar in nassen Jahrgängen auch auf Vicia Faba (L.) (D. F.); sonst auf Urtica am häufigsten.
— Epithymum. Wo sich die Pflanze in Gärten eingenistet hat, pflanzt sie sich regelmässig fort. So erscheint sie in meinem Frühbeete alle Jahre an Sommerlevkoien. Ich sah die Pflanze in grosser Menge auf Trifolium pratense in der Gemarkung von Löffingen im August 1848 (Cuscuta Trifolii [Bab.])
— Epilinum. Gar nicht selten.

Fam. LXIII. (LXXX.) Borragineae.

Asperugo procumbens. In der Nähe von Thengen beim alten Thurm. (Apotheker Schalch. 1848.)
Echinospermum Lappula. Bei Immendingen sehr selten. (D. F.)

Cynoglossum officinale. Durch das Kalkgebiet sehr verbreitet. Variirt auch mit weisser Blüthe.

Anchusa officinalis. Bei Amtenhausen und Stühlingen. (D. F.) Auch bei Dürrheim auf Schutt.

Lycopsis arvensis. Auf Sandfeldern zwischen Hüfingen und Pfohren.

Symphytum officinale.

Echium vulgare.

Pulmonaria officinalis.

— **mollis.** Bei Villingen (v. Stengel) in Unterhölzern auf Thonboden in Menge!

Lithospermum officinale. Nicht gemein; aber durch die ganze Baar verbreitet.

— **purpureo — coeruleum.** Im Flussgebiete der Wutach von Löffingen bis Stühlingen, und im Flussgebiete der Donau bei Oefingen auf Jurakalk. (v. Stengel.)

Anmerkung. F. W. Schultz bemerkt in Flora Jahrgang 1850 S. 212: „Bei Lithospermum purpureo-coeruleum beobachtete ich, dass die nicht blühenden Stengel sich oft in einem Bogen zur Erde niedersenken, dann an der Spitze wurzeln und neue Individuen hervorbringen, ganz wie bei Scirpus radicans. Dieselbe interessante Beobachtung ist schon in der D. F. (Bd. II. S. 27) mitgetheilt. Es heisst an der angeführten Stelle: „L. purpureo-coeruleum hat das eigene, dass es doppelte Stengel treibt: jene, die geblüht haben, bleiben aufrecht; die keine Blumen tragen, beugen sich zur Erde, schlagen Wurzeln und werden desswegen in Waldungen den Fussgängern hinderlich, die leicht mit den Füssen darin hangen bleiben und fallen.“

— **arvense.**

Myosotis palustris.

— **sylvatica.** Nicht selten: in der Hüfinger Anlage, bei Mundelfingen. Die Var. β) alpestris auf dem Himmelberge bei Oefingen. (Prof. Laubis.)?

— **intermedia.** Sehr gemein!

Myosotis hispida. Auf trockenen Wiesen bei Aasen und bei Hüfingen am Fusswege nach Sumpfohren.

— stricta. Selten: bei Pfohren und an der Donau unter Ajuga genevensis.

Fam. LXIV. (LXXXI.) Solaneae.

Solanum nigrum. Auf Mauern, in Schutt, im Gartenlande als Unkraut. (D. F.) Ich traf sie noch nie im Gebiete!

— Dulcamara.

Physalis Alkekengi. Bei Immendingen, Gutmadingen (D. F.) und bei Blumenfeld (v. Stengel); dann im Gebiete des Wutachthales bei Mundelfingen, Achdorf und Blomberg.

Atropa Belladonna.

Hyoscyamus niger. Nicht häufig.

Fam. LXV. (LXXXII.) Verbasceae.

Verbascum Schraderi. Im Wutachthale bei Mundelfingen, bei Unadingen im Gauchenthale und bei Donaueschingen.

— phlomoides. Bei Stühlingen. (D. F.)

— Lychnitis. β) album. Zwischen Aselfingen und Blumegg.

— nigrum.

Verbascum Thapso-Lychnitis. Bei Unadingen und im Walde zwischen Donaueschingen und Wolterdingen.

Scrophularia nodosa.

— Ehrhardti.

Fam. LXVI. (LXXXIII.) Antirrhineae.

Digitalis purpurea. Bei Hammereisenbach auf dem Schwarzwalde. (Pract. Arzt Rossknecht.)

— grandiflora. Im Kalkgebiete sehr verbreitet.

Linaria spuria. Nur einmal unter der Saat im Wutachthale bei Aselfingen.

— minor.

— vulgaris.

Veronica scutellata.
— Anagallis.
— Beccabunga.
— Chamaedrys. Die Var. pilosa (Schm.) bei Hattingen. (D. F.)
— montana. Sparsam um Duttlingen, Buchberg bei Donaueschingen und Bräunlingen. (D. F.)
— officinalis. Die var. fol. subrotundo — obovatis — mit zirkelrunden Blättern bei Immendingen. (I. Fl.)
— prostrata. Bei Immendingen und auf dem Buchberge bei Donaueschingen! (D. F.) Die I. Fl. macht die Bemerkung: „Sie blüht etwelche Wochen früher, und die Blüthen sind im Verhältnisse zur kleinen Pflanze grösser als bei V. Teucrium."
— latifolia. Gemein.
— saxatilis. Bei Hüfingen. (Thierarzt Engesser). Ich sah kein Exemplar und zweifle noch an dem sicheren Vorkommen der Pflanze.
— serpyllifolia.
— acinifolia. Bei Immendingen. (D. F.)
— arvensis.
— triphyllos. Ziemlich verbreitet. Zwischen Donaueschingen und Bräunlingen in Menge.
— praecox. Bei Immendingen. (D. F. unter V. romana.)
— agrestis.
— polita. Häufig als Unkraut.
— Buxbaumii. Ziemlich selten: bei Blomberg und bei Donaueschingen an den Mauern des Museumsgebäudes. (Noch Mitte Novembers 1850 blühend!) — Die von Stengel mitgetheilten Exemplarien sind mit auffallend kleinen Blättern versehen.
— hederaefolia.

Limosella aquatica. Bei Pfohren an überschwemmten Stellen in Menge.

Fam. LXVII. (LXXXIV.) Orobancheae.

Orobanche Epithymum. Gar nicht selten.

Orobanche Galii. Bei Mudingen auf Galium Mollugo in Hecken. (Unterlehrer Albicker auf Mariahof.)
— caerulea. Auf dem Eichberge bei Blomberg und bei Immendingen. (D. F. unter O. laevis Jacq.?)
— ramosa. Bei Immendingen. (D. F.)
Lathraea squamaria. Bei Opferdingen, Mundelfingen und auf der Länge bei Gutmadingen. (Unterl. Albicker.)

Fam. LXVIII. (LXXXV.) Rhinanthaceae.

Melampyrum cristatum. Bei Mundelfingen.
— arvense.
— pratense.
— sylvaticum. Bei Villingen (v. Stengel) und bei Mundelfingen.
Pedicularis sylvatica. Seltener als die folgende.
— palustris.
Rhinanthus minor.
— alpinus Baumg. β) angustifolius. (Koch.) In der Baar sehr verbreitet.
— major.
— Alectorolophus.
Euphrasia officinalis. α) pratensis. β) neglecta. γ) nemorosa. Letztere Varietät im Verzeichnisse von 1799 als E. salisburgensis aufgeführt!
— Odontites.

Fam. LXIX. (LXXXVI.) Labiatae.

Mentha sylvestris.
— aquatica.
— sativa L. — M. gentilis Fr.
— arvensis.
Lycopus europaeus.
Salvia glutinosa. Im Flussgebiete der Wutach zwischen Löffingen und Bonndorf im Dietfurt, und bei Grimetshofen in der Nähe von Stühlingen.
— pratensis.
— verticillata. Bei Hüfingen. (Th. Engesser).
Origanum vulgare. Variirt mit weisser Blüthe.

Thymus Serpyllum. α) Chamaedrys. γ) angustifolius. (= lanuginosus in D. F.)

Calamintha Acinos. Ziemlich verbreitet.

— alpina unter Thymus alpinus in der I. Fl. mit der Bemerkung: „Um Immendingen häufig". Wahrscheinlich Verwechslung mit der vorigen Art.

— officinalis. Im Wutachthale bei Blumegg.

Clinopodium vulgare.

Nepeta Cataria. Hie und da: z. B. bei Blumegg im Wutachthale und selbst an Mauern in Donaueschingen als Gartenflüchtling.

Glechoma hederacea.

Melittis Melissophyllum. Sehr verbreitet im Kalkgebiete.

Lamium amplexicaule.

— purpureum. β) decipiens im Herbarium der D. F., wo sie Lam. laciniatum = incisum Willd. genannt wird.

— maculatum.

— album.

Galeobdolon luteum.

Galeopsis Ladanum.

— var. δ) nicht selten.

— ochroleuca. Immendingen. (D. F. unter G. cannabina Poll.)

— Tetrahit.

— bifida. Nicht selten auf magern Aeckern.

— versicolor. Verz. von 1799 unter grandiflora?

Stachys germanica. Selten. Ich sah sie nur beim ehemaligen Kloster Amtenhausen.

— alpina. Durch die ganze Baar sehr verbreitet.

— sylvatica.

— palustris.

— annua.

— recta.

Betonica officinalis.

Ballota nigra.

Leonurus Cardiaca. Hie und da an Wegen.

Scutellaria galericulata. Wird auf Riedwiesen oft nur mehrere Zoll hoch.

Prunella vulgaris. γ) pinnatifida = Pr. laciniata. Einmal um Immendingen. (D. F.)

— grandiflora.

Ajuga reptans.

— genevensis.

— Chamaepitys. Bei Immendingen. Kommt nicht weiter in die Baar herein, während sie im Höhgau eine gemeine Pflanze ist. (Dr. Höfle.)

Teucrium Scorodonia. Um Vöhrenbach (Verz. v. 1799) und im Wutachthale bei Ewattingen.

— Botrys.

— Scordium. Im Hart bei Immendingen (Verz. v. 1799), an Wiesengräben zwischen Hüfingen und Hausenvorwald und bei Donaueschingen in der Nähe des Karlskrankenhauses.

— Chamaedrys.

— montanum. Im Kalkgebiete sehr verbreitet.

Fam. LXX. (LXXXVII.) Verbenaceae.

Verbena officinalis. Im Gebiete nicht gemein!

Fam. LXXI. (LXXXIX.) Lentibularieae.

Pinguicula vulgaris. Auf Moorwiesen auf dem Schwarzwalde, bei Villingen, Pfohren und Immendingen.

Utricularia vulgaris. Zwischen Möhringen und Immendingen (D. F.) und im Hüfinger Riede.

— minor. Im Hüfinger Torfstiche, kommt aber selten zur Blüthe.

Fam. LXXII. (XC.) Primulaceae.

Lysimachia thyrsiflora. An der Donau bei Geisingen, Heitschingen und Immendingen. (D. F.)

— vulgaris.

— Nummularia.

— nemorum.

Anagallis arvensis.

— caerulea.

Primula farinosa. Durch die ganze Baar verbreitet, doch nicht überall; besonders bei Blomberg und Aasen in Menge.
— acaulis. In der Baar. (D. F.) Ich konnte sie bis jetzt noch nirgends am bezeichneten Orte finden.
— elatior.
— officinalis.

Fam. LXXIII. (XCI.) Globularieae.

Globularia vulgaris. In der Formation des Thonhügelsaumes sehr verbreitet, namentlich im Donauthale.

Fam. LXXIV. (XCII.) Plumbagineae.

Statice (Armeria) elongata*). Um Stühlingen. (D. F.)

Fam. LXXV. (XCIII.) Plantagineae.

Plantago major.
— media.
— lanceolata.
— arenaria. Einmal in der Nähe des Pfohrener Kirchenthürmes aufgefunden, auf dem sich ein Storchennest befindet. Da die Pflanze sonst nirgends in der Gegend vorkommt, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass der Same durch die Storchen ist eingeschleppt worden!

Subclassis IV.

Monochlamydeae.

Fam. LXXVI. (XCVI.) Chenopodeae.

Chenopodium hybridum.
— murale.
— album.
— polyspermum.

---

*) Man vergleiche hierüber das in der Bodensee-Flora von Dr. Höfle Bemerkte. (S. 126.)

Chenopodium Vulvaria. Auf Schutt, vorzüglich an unreinen Orten. (D. F.) Ich traf die Pflanze noch nirgends im Gebiete.
Blitum Bonus Henricus.
— rubrum.
— glaucum. An Dungstätten im Dorfe Pfohren in Menge!
Atriplex patula.

Fam. LXXVII. (XCVII.) Polygoneae.

Rumex maritimus. In abgelassenen Weihern bei Mundelfingen, Behla, Pfohren in Menge!
— conglomeratus.
— obtusifolius.
— crispus.
— Hydrolapathum. An der Donau zwischen Neudingen und Pfohren.
— aquaticus. Im Wutach- und im Donauthale gar nicht selten.
— scutatus. Um das Kloster Amtenhausen. (D. F.)
— Acetosa.
— Acetosella.
Oxyria digyna. „Diese Alpenpflanze ... hat Hr. Pfarrer Amtsbühler um das Frauenkloster Amtenhausen häufig aufgesammelt. — Vielleicht wurde diese Pflanze ehemals im Klostergarten gebaut und ist von da entflohen?" (D. F. Th. III. S. 149.)
Polygonum Bistorta.
— amphibium. α. β u. γ).
— lapathifolium.
— Persicaria.
— Hydropiper.
— minus.
— aviculare.
— Convolvulus.

Fam. LXXVIII. (XCVIII.) Thymeleae.

Passerina annua. Auf dem Randen. (Apoth. Schalch.)

Daphne Mezereum. „Zeiletle“.

— Cneorum. „Reckhölderle“. So wird die Pflanze in der Baar, wo sie gemein ist, genannt, weil sie in der Nähe von Wachholder- (Reck-) Sträuchern (Juniperus communis) am häufigsten vorkommt.

Fam. LXXIX. (C.) Santalaceae.

Thesium montanum. Nicht selten durch die Baar.

— intermedium. Ich sah sie noch nicht in der Baar; sie kommt aber doch wahrscheinlich auf dem Längengebirg und auf den Geisinger Bergen vor, da sie Dr. Höfle bei der Thalkapelle in der Nähe von Engen fand.

— pratense. Auf den Wiesen der Baar gemein!

— alpinum. Auf dem Randen.

Fam. LXXX. (CIII.) Aristolochieae.

Asarum europaeum. Durch die ganze Baar verbreitet.

Fam. LXXXI. (CV.) Euphorbiaceae.

Euphorbia Helioscopia.

— platyphyllos. Nicht selten.

— dulcis. Ziemlich verbreitet.

— stricta. In einem Seitenthale der Wutach zwischen Eschach und Achdorf. Vielleicht auch anderwärts?

— verrucosa. An vielen Orten des Kalkgebietes, insbesondere häufig an der Strasse von Donaueschingen nach Pfohren.

— amygdaloides. In den Gebirgswäldern des Kalkgebietes sehr verbreitet, namentlich bei Oefingen (v. Stengel) und bei Mundelfingen.

— Cyparissias.

— Peplus.

— exigua. Selten von der Basis an ästig. (Döll.) Ich beobachtete die Pflanze meistens ästig!

Mercurialis perennis.

Mercurialis annua *). Ich traf sie in der Baar nicht! Nach der D. F. kommt sie erst bei Tuttlingen vor.

Fam. LXXXII. (CVI.) Urticeae.

Urtica urens.
— dioica.
Humulus Lupulus.
Ulmus campestris. Im Wutachthale nicht selten.

Fam. LXXXIII. (CVIII.) Cupuliferae.

Fagus sylvatica.
Quercus sessiliflora.
— pedunculata.
Corylus Avellana.
Carpinus Betulus.

Fam. LXXXIV. (CIX.) Salicineae.

Salix pentandra. An der Breg und Brieg, und von da an verbreitet sie sich über die Torfmoore des Donauthals zwischen Fürstenberg, Wartenberg und Himmelberg. Auch bei Neustadt beobachtete ich sie; aber sie folgt dem Wutachthale nicht!
— fragilis.
— alba.
Die Salix Russelliana (Koch) ist Sal. fragilis — alba nach Dr. Wimmer (Flora Jahrg. 1850, S. 636, im Referat über die Uebersicht etc. der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur im Jahre 1849).
— amygdalina.
— purpurea.
— viminalis.
— incana. Im Flussgebiete der Wutach sehr verbreitet, während sie im Flussgebiete der Donau nur in einzelnen Exemplarien vorkommt! Steigt weit an den Thalgehängen herauf.
— cinerea.

---

*) Ist ein häufiges Unkraut in den Weinbergen. (Verz. v. 1800.)

Salix nigricans. Sehr gemein in den mannigfaltigsten Formen. β) eriocarpa. Gar nicht selten. γ) concolor. Eben so.

— Caprea.

— aurita.

— repens. Auf den Torfmooren der Baar gemein, kommt aber auf dem Schwarzwalde nicht vor! α) vulgaris, β) fusca und γ) argentea.

Im Birkenriede bei Unterhölzern traf ich ziemlich häufig eine Weide, die Dr. Al. Braun, welchem ich sie mittheilte, für Salix depressa, β) livida, bestimmte, aber doch dabei erklärte, dass er nicht ganz sicher hierin sei. Sie scheint allerdings nach der von Koch und Wimmer gegebenen Beschreibung die genannte Species zu sein; nur der Umstand, dass sie eine nordische Pflanze ist, macht die Bestimmung noch zweifelhaft. Nach der Blattform lässt sie sich nicht mit der Sal. aurita, der sie in den Blüthen und in den Früchten sehr nahe kommt, verwechseln. Ich habe sie in den Garten versetzt und werde Veranlassung nehmen, sie weiter zu beobachten, um zu einer sichern Bestimmung zu gelangen.

Species hybridae. (Siehe Beilage II.)

— purpurea — viminalis = S. rubra. (Sm.) An der Donau gemein.

— purpurea — aurita. Ein ausgezeichneter Strauch zwischen Pfohren, Hüfingen und Almendshofen, der über seine Bastardnatur auch nicht mehr den geringsten Zweifel übrig lässt. Er ist Fem. und steht zwischen purpurea mas und aurita femina!

— aurita — repens = S. ambigua. (Ehr.) Kommt im Riede bei Pfohren nicht selten und in mehreren Formen vor.

— cinerea — repens. Im Riede bei Pfohren.

— viminalis — Caprea. Ein ♂ Strauch in der Nähe von Bräunlingen an der Breg.

Salix aurita — viminalis. Mehrere männliche Sträucher an der Breg bei Donaueschingen in der Nähe des Badhauses.

— cinerea — nigricans. Ein weiblicher Strauch am Fahrwege von Pfohren nach Neudingen. Die Bastarde zwischen Salix Caprea, aurita und cinerea, die in unserm Gebiete sicher vorkommen, sind schwer zu unterscheiden, und es wird zu ihrer sicheren Bestimmung eine genaue und eine fortgesetzte Beobachtung erfordert.

Anmerkung. Nachdem man einmal, wenn auch noch nicht von allen Seiten her, zur Ueberzeugung gekommen ist, dass es insbesondere unter den Weiden Bastardformen gibt, so findet man sie überall, wo man mit Aufmerksamkeit darnach sucht. Dr. Wimmer in Breslau zählt jetzt fünfzig zur Zeit bekannte Bastardweiden auf, und diese Zahl muss sich in Folge fortgesetzter Beobachtung immer noch vermehren.

Populus tremula.

— nigra. Beim Thalhofe in der Nähe von Amtenhausen (I. Fl.)

Fam. LXXXV. (CX.) Betulineae.

Betula alba*).

— pubescens*). Im Torfriede bei Pfohren.

— humilis. Bei Villingen (v. Stengel) und bei Pfohren im s. g. Birkenriede in grosser Menge unter S. pentandra und Betula pubescens?

Alnus viridis. Auf dem Schwarzwalde. In der Baar sah ich sie noch nirgends.

— incana.

— glutinosa.

---

*) Man vergleiche die in der von H. v. Mohl und v. Schlechtendal herausgegebenen Bot. Zeitung in den Jahren 1846—1848 geführten Verhandlungen, diese Gattung betreffend.

Fam. LXXXVI. (CXII.) Coniferae.

Taxus baccata. An der Gränze des Gebietes auf dem Konzenberg in der Nähe von Tuttlingen. (D. F.)
Juniperus communis.
Pinus sylvestris.
— Picea.
— Abies.
— Larix. In Unterhölzern am Fusse des Wartenbergs angepflanzt.

Classis II.

Endogenae phanerogamae s. monocotyledoneae.

Fam. LXXXVII. (CXIV.) Alismaceae.

Alisma Plantago.

Fam. LXXXVIII. (CXV.) Butomeae.

Butomus umbellatus. Im Flussgebiete der Donau an vielen Orten.

Fam. LXXXIX. (CXVI.) Juncagineae.

Triglochin palustre. An sumpfigen Stellen gemein.

Fam. XC. (CXVII.) Potameae.

Potamogeton natans.
— rufescens. Gar nicht selten in der Donau und in Wassergräben.
— lucens.
— perfoliata.
— crispa.

Potamogeton acutifolia. In Wiesengräben und in Bächen zwischen Pfohren und Neudingen und auch wohl anderwärts. (Rösler und D. F. unter P. compressa?)
— pusilla.
— pectinata. In Bächen bei Mundelfingen und im Weiher bei Füetzen.
— densa. Nicht selten.
Zannichellia palustris. In den Donauquellen bei Almendshofen und Donaueschingen in Menge!

Fam. XCI. (CXIX.) Lemnaceae.

Lemna trisulca. Sehr gemein!
— polyrrhiza. In der Donau nicht gemein.
— minor.
— gibba. Nicht selten.

Fam. XCII. (CXX.) Typhaceae.

Typha angustifolia. Im Weiher bei Unterhölzern in Menge.
— latifolia. Nur an einer Stelle im Hüfinger Torfstiche gegen Sumpfohren. (Soll absichtlich von einem Küfer hieher verpflanzt worden sein!?)
Sparganium ramosum.
— simplex.
— minimum *). (C. Bauh. nach E. Fries.) In einem Wassergraben im Riede zwischen Hüfingen und Pfohren. (1850.)

Fam. XCIII. (CXXI.) Aroideae.

Arum maculatum. Nicht selten, insbesondere im Wutachthale.
Acorus Calamus. Bei Pfohren, Donaueschingen und Möhringen in Seitenbächen der Donau.

Fam. XCIV. (CXXII.) Orchideae.

Orchis fusca. An der Gränze des Gebietes bei Tuttlingen. (D. F.)

---

*) Man vergleiche Flora Jahrg. 1850. S. 294. Sparganium affine (Schnitzl.) soll Sparg. natans L. sein!

Orchis militaris. Auf dem Buchberge bei Donaueschingen, in der Anlage bei Hüfingen, bei Behla und Mundelfingen.

— ustulata. Im Wutachthale bei Mundelfingen und Achdorf.

— globosa! Zwischen Behla und Fürstenberg. (Th. Engesser. 1850.)

— Morio.

— mascula.

— sambucina. Bei Immendingen. (Verz. v. 1799.)

— maculata.

— latifolia.

Anacamptis pyramidalis. Zwischen Immendingen und Hattingen. (D. F.)

Gymnadenia conopsea.

— odoratissima. Bei Immendingen (D. F.), Hüfingen in der Anlage (Th. Engesser) und bei Füetzen und Grimmetshofen im Wutachthale.

Himantoglossum hircinum. Auf dem Randen. (D. F.)

Coeloglossum viride. Im Wutachthale, z. B. bei Mundelfingen in Fohrenwaldungen auf Lias.

Plathyanthera bifolia.

— chlorantha. Im Döggrischer Walde bei Hüfingen und im Wildbade bei Mundelfingen, aber sparsam.

Ophrys muscifera. Bei Immendingen, Geisingen, Donaueschingen und Mundelfingen.

— Arachnites. Auf Jurakalk bei Bachzimmern. (D. F.)

Aceras anthropophora. Bei Bettmaringen auf Muschelkalk. (Dec. Kürzel.) Ob die Bestimmung richtig ist, weiss ich nicht.

Herminium Monorchis. An der Länge unter der Waldgränze in Menge.

Epipogium Gmelini *). Bei Bachzimmern (Verz. von 1799!) und im Döggrischer Walde bei Hüfingen (Laubis und Engesser).

---

*) Soll auch bei Konstanz vorkommen. (Verz. v. 1800.)!?

Cephalanthera pallens.
— ensifolia. Bei Villingen. (v. Stengel.)
— rubra. An vielen Orten.
Epipactis latifolia.
— rubiginosa.
— microphylla. (Ehr.) Nur einmal bei Immendingen. (I. Fl.)
— palustris. Zwischen Mundelfingen und Ewattingen an der Bruderhalde unter Sc. Tabernaemontani und Carex paniculata.
Listera ovata. Im Wutachthale an den Bergabhängen nicht selten.
Neottia Nidus avis. Gemein.
Goodyera repens. Bei Hubertshofen auf buntem Sandstein, bei Villingen, Döggingen, Bachzimmern und Möhringen auf Jurakalk.
Corallorrhiza innata. Bei Bachzimmern (Verzeichn. von 1799!), bei Hüfingen im Döggrischer Walde (Th. Engesser) und auf der Länge im s. g. Pfaffenthale. (1847.)
Cypripedium Calceolus. Auf den Geisinger Jurabergen und auf dem Muschelkalk bei Ewattingen.

Fam. XCV. (CXXIII.) Irideae.

Gladiolus palustris. Bei Villingen und Münchweiler. (D. F. unter Gl. communis und v. Stengel.)
Iris Pseud-Acorus.
— sibirica. Bei Mundelfingen, Sumpfohren und Aasen auf Torfwiesen mit Potentilla alba.

Fam. XCVI. (CXXIV.) Amaryllideae.

Leucojum vernum. An vielen Orten, besonders aber im Gauchenthale in Menge.

Fam. XCVII. (CXXV.) Asparageae.

Paris quadrifolia.
Convallaria verticillata. Auf dem Schwarzwalde und in der Baar nicht selten.
— Polygonatum. Im Wutachthale bei Mundelfingen und Achdorf.

Convallaria multiflora.
— majalis.
Majanthemum bifolium.

Fam. XCVIII. (CXXVII.) Liliaceae.

Lilium bulbiferum. Auf dem Schwarzwalde zwischen Neustadt und dem Titisee. Vielleicht Gartenflüchtling?
— Martagon. Gemein.
Anthericum Liliago. Auf dem Buchberge bei Donaueschingen. (D. F.) Ich traf sie nirgends mehr an der bezeichneten Stelle.
— ramosum. Auf Kalkhügeln gemein.
Gagea arvensis. Auf Äckern in der Baar nicht selten.
— lutea. Sehr verbreitet.
Allium Victorialis. Stühlingen. (D. F.)
— ursinum.
— fallax. Bei Bachzimmern auf Kalkhügeln und auf den Mauern (Basaltsteine) des alten Schlosses auf dem Wartenberg.
— acutangulum. Auf Wiesen bei Immendingen. (D. F.)
— rotundum. Stühlingen. (D. F.)
— Scorodoprasum. Um Stühlingen. (D. F.)
— oleraceum. Auf dem Randen und bei Stühlingen. (D. F.)
— carinatum. In der Baar und im Höhgau. (D. F.) Ich fand die Pflanze bei Mundelfingen an den Abhängen des Wutachthales.
Muscari racemosum. Um Stühlingen. (D. F.)
— botryoides*). Durch die ganze Baar sehr verbreitet. „Krügle“.

Fam. XCIX. (CXXVIII.) Colchicaceae.

Colchicum autumnale.
Tofieldia calyculata. Im Flussgebiete der Wutach häufiger als in dem der Donau.

---

*) Kommt nach dem Verzeichniss von 1800 auch im Höhgau vor!

Fam. C. (CXXIX.) Juncaceae.

Juncus conglomeratus.
— effusus.
— glaucus.
— filiformis. Am Titisee.
— obtusiflorus. Nicht gemein.
— sylvaticus.
— lamprocarpus.
— supinus. Auf dem Schwarzwalde. γ) fluitans. Bei Neustadt.
— squarrosus. Auf dem Schwarzwalde.
— compressus.
— bufonius.
Luzula pilosa.
— maxima.
— albida.
— campestris.
— multiflora. γ) nigricans. Auf dem Schwarzwalde.

Fam. CI. (CXXX.) Cyperaceae.

Cyperus flavescens. Zwischen Opferdingen und Mundelfingen in Gräben, aber sparsam.
Rhynchospora alba. In sumpfigen und torfigen Gräben um Donaueschingen. (D. F.) Am Titisee. (Spenn.)
Heleocharis palustris.
— ovata. Im ausgetrockneten Weiher bei Unterhölzern in Menge.
— acicularis. In der Ebene um die Quellen der Donau gemein.
Scirpus caespitosus. Um Donaueschingen. (D. F.)
— pauciflorus. Auf einer sumpfigen Wiese zwischen Pfohren und Sumpfohren, aber sparsam.
— setaceus. Nicht gemein.
— lacustris.
— Tabernaemontani. An der Bruderhalde im Wutachthale am Fusswege von Mundelfingen nach Ewattingen auf Kalktuff, unter Carex paniculata und Schoenus compressus.

Scirpus maritimus. In der Donau nicht selten.
— sylvaticus.
— compressus. Nicht selten. Bei Villingen (v. Stengel), bei Mundelfingen, Pfohren u. a.
Eriophorum alpinum. Im Hüfinger Torfstiche gegen Sumpfohren unter Salix repens, aber sehr sparsam.
— vaginatum. Vom Schwarzwalde bis in die Baar.
— latifolium.
— angustifolium.
Carex Davalliana. Sehr gemein im Riede bei Pfohren.
β) androgyna. Ebendaselbst.
— pulicaris. Auf dem Schwarzwalde.
— cyperoides. In Gräben bei Donaueschingen sehr selten, und im Weiher bei Unterhölzern, der seit ein Paar Jahren abgelassen ist, in zahlloser Menge!
— disticha. Auf Wiesen, die von der Donau überschwemmt werden, sehr gemein.
— vulpina.
— muricata. β) virens. Nicht selten.
— paniculata. Im Wutachthale bei St. Wolfgang und auf Wiesen bei Donaueschingen u. s. w.
— Schreberi. Nicht selten in der Baar.
— brizoides. Nicht gemein.
— remota. In Waldungen bei Mundelfingen und wohl auch anderwärts.
— leporina.
— elongata. Hie und da auf Wiesen an der Donau.
— canescens. Nicht selten.
— stricta. Selten.
— Drejeri (O. F. Lang) = C. caespitosa (L.) nach Fries. Eine von mir in der Nähe von Hüfingen unter Pulmonaria off. und Crepis succisaefolia aufgefundene und dem Hrn. Professor Dr. Al. Braun mitgetheilte Carex erklärte derselbe fraglich für die genannte Species. Jedenfalls unterscheidet sie sich, wenn auch die Bestimmung noch unsicher ist, von C. vulgaris (Fries) durch den rasenartigen Wuchs, durch die zahlreichen

unfruchtbaren Halme, und durch die nervenlosen beiderseits convexen Früchte. Weitere Untersuchungen werden zur Entscheidung führen, ob die vorliegende Pflanze wirklich C. caespitosa (L. nach Fries) ist.

Carex vulgaris.
— acuta.
— limosa. Auf dem höhern Schwarzwalde.
— pilulifera. Auf den Wiesen zwischen Pfohren und Aasen, aber nur sparsam.
— tomentosa. Im Wutachthale sehr verbreitet.
— montana.
— ericetorum. (Verz. v. 1799.) Ich fand sie noch nicht im Gebiete. In der benachbarten Schaffhauser Flora kommt sie vor.
— praecox.
— polyrrhiza. Am Fusse des Wartenbergs ziemlich häufig.
— humilis. Gemein um Immendingen (D. F.)
— digitata.
— ornithopoda. Nicht selten.
— alba. Bei Bachzimmern und Immendingen; auch im Wutachthale bei Blumegg.
— pilosa. Auf der Länge (Jurakalk) oberhalb Gutmadingen in Menge!
— panicea. Gemein.
— glauca.
— maxima. Auf dem Schwarzwalde. (Spenn.)
— pallescens.
— sempervirens. An der Waldgränze der Länge in Menge. (Th. Engesser.)
— flava. Sehr verbreitet.
— Oederi.
— Hornschuchiana. Gar nicht selten, besonders auf den Wiesen in der Nähe von Mundelfingen und von Villingen. (v. Stengel.)
— distans.
— sylvatica. Im ganzen Gebiete.

Carex ampullacea.
— vesicaria. Beide Arten sind sehr verbreitet durch die ganze Baar.
— paludosa.
— riparia.
— hirta. Gemein.

Fam. CII. (CXXXI.) Gramineae.

Andropogon Ischaemum. Auf dem Randen. (D. F.)
Panicum ciliare. Bei Villingen. (Rh. Fl.)
Setaria viridis. Selten in der Baar. (D. F.) An der Strasse von Hüfingen nach Döggingen. (Th. Engesser.) (In der Baar ist dies die einzige Art, die vorkommt!)
Phalaris arundinacea.
Anthoxanthum odoratum.
Alopecurus pratensis.
— agrestis.
— geniculatus.
— fulvus.
Phleum Boehmeri. Hier und da. (D. F. unter Phalaris phleoides.)
— asperum. Auf Aeckern bei Mundelfingen und Aasen unter der Saat (auf Lias).
— pratense.
Agrostis stolonifera.
— vulgaris.
— alba.
— Spica Venti.
Calamagrostis sylvatica. Bei Bachzimmern und Mundelfingen.
Milium effusum.
Phragmites communis.
Sesleria caerulea. Durch das Kalkgebiet sehr verbreitet.
Koeleria cristata.
Aira caespitosa.
— flexuosa. Auf dem Schwarzwalde.
Holcus lanatus.

Holcus mollis.
Arrhenatherum elatius.
Avena fatua. Kommt nicht selten vor.
— pubescens.
— pratensis. Durch die ganze Baar verbreitet, aber nicht überall.
— flavescens.
Triodia decumbens.
Melica nutans.
Briza media.
Poa annua.
— nemoralis.
— fertilis. Am Kanale in der fürstlichen Allee bei Donaueschingen und an der Breg beim Badhause.
— sudetica. Nicht selten, besonders in Tannenwaldungen bei Mundelfingen und anderwärts.
— trivialis.
— pratensis.
— compressa. An vielen Orten.
Glyceria fluitans.
— aquatica. Sehr verbreitet durch die Baar.
Molinia caerulea.
Var. major im Wildbade bei Mundelfingen.
Dactylis glomerata.
Cynosurus cristatus.
Festuca ovina. Die Var. duriuscula und glauca.
— heterophylla. Bei Hüfingen. (Th. Engesser.)
— rubra.
— sylvatica. Im Wutachthale bei Achdorf und Blomberg.
— gigantea. Nicht selten.
— arundinacea. An den Strassengräben von Donaueschingen nach Pfohren in Menge; auch anderwärts.
— elatior.
— loliacea. Ist durch die ganze Baar verbreitet. Ich traf sie bei Mundelfingen, Hausenvorwald, Donaueschingen, Pfohren und Biesingen auf fetten Wiesen.

β) aristata (Al. Br. in lit.) mit zugespitzten und begrannten Deckblättchen. Bei Hausenvorwald in der Nähe des Dorfes gegen Hüfingen.

Brachypodium sylvaticum.
— pinnatum.

Bromus segetalis (Braun et Döll) = Bromus mutabilis (Schultz).
— racemosus.
— mollis.
— arvensis. Gar nicht selten.
— asper.
— erectus.
— inermis. (Th. Engesser bei Hüfingen.)
— sterilis.

Triticum repens.
— caninum. Bei Hüfingen. (Th. Engesser.)

Elymus europaeus. Durch das ganze Kalkgebiet der Baar verbreitet.

Lolium perenne.
— italicum. Unter Luzernerklee bei Mundelfingen.
— linicola. Bei Mundelfingen unter Lein.
— temulentum.

Nardus stricta. Vom Schwarzwalde herab durch das ganze Gebiet.

Classis III.

Endogeneae cryptogomae s. Acotyledoneae vasculares.

Fam. CIII. (CXXXII.) Equisetaceae.

Equisetum arvense.
— Telmateja. Im Wutachthale an vielen Orten.
— sylvaticum. In den Tannenwaldungen bei Mundelfingen und wohl auch anderwärts.

Equisetum palustre.
— limosum.

Fam. CIV. (CXXXIV.) Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago. Auf dem Schwarzwalde.
— annotinum. Ebendaselbst.
— clavatum. Ebendaselbst.
Botrychium Lunaria. Vom Schwarzwalde herab bis in die Ebene der Baar.
Ophioglossum vulgatum. Hie und da auf dürren Plätzen.
Polypodium vulgare.
— Dryopteris.
— Phegopteris. Auf dem Schwarzwalde.
— alpestre. Ebendaselbst.
Polystichum Oreopteris. Ebendaselbst.
— Filix mas.
— cristatum. In Unterhölzern auf Moorboden unter Betula pubesc. und Sal. pentandra in Menge und mit Früchten!
— spinulosum. α) vulgare. Im Walde zwischen Hüfingen und Behla. β) dilatatum. Auf dem Schwarzwalde.
Cystopteris fragilis. Im Gauchenthale.
Asplenium Filix femina.
— Trichomanes.
— viride. Im Gauchenthale bei Unadingen.
— Ruta muraria.
— septentrionale. Auf dem Schwarzwalde, z. B. bei Hammereisenbach u. s. w.
Pteris aquilina.

Allgemein meteorologische und botanisch-klimatologische Notizen

nach 8jährigen Beobachtungen

(von 1842 bis 1849)

gesammelt in

Hüfingen und Donaueschingen.

Das Becken der Donauquellen erhebt sich nach den neuesten topographischen Messungen zu einer Meereshöhe von 2280' und liegt am östlichen Fusse des südwestlichen Schwarzwaldes; die schwäbische Alb bildet seine östliche, südöstliche und südliche Begränzung; gegen Norden, Nordosten und Südwesten ist es nur durch Vorberge, so zu sagen durch eine Art von Hügelland eingeschlossen. Diese eigenthümliche, zwischen zwei mächtigen Gebirgszügen, den Schwarzwald und die schwäbische Alb, eingeklemmte Lage, die an und für sich sehr beträchtliche Erhebung, das Geöffnetsein in südwestlicher Richtung gegen die Schweizer Alpen, gegen Westen und Nordwesten durch zwei Schwarzwaldthäler, das Brieg- und Bregthal; in nördlichen und nord-östlichen Richtungen gegen die Niederungen entlang der schwäbischen Alb und durch die Donauschlucht gegen Südosten, vermittelt in dem weiteren Anbetrachte der nicht unbeträchtlichen Ausdehnung des Beckens selbst — für dasselbe so ziemlich das Klima eines wenig geschützten Hoch-Plateaus, welches eine Mittelstufe ausdrückt, zwischen jenem des Schwarzwälder Hochgebirgs und der Alb. Es darf daher immerhin als ein rauhes bezeichnet werden, welches sich in Absicht auf die Vegetationsverhältnisse jenem des Schwarzwaldes ungefähr

bis auf 14 Tage nähert. Der Winter meist strenge und lange (ein halbes Jahr) andauernd; das Frühjahr, kaum diesen Namen verdienend, gewöhnlich kurz, unfreundlich, mit regelmässigen Spätfrösten, rasch in den Sommer übergehend, welcher, wie in den meisten Gebirgsgegenden, gleichfalls kurz, über Mittag sehr warm bis drückend heiss ist, sich aber gegen Abend regelmässig wieder bedeutend abkühlt und sehr auffallende Temperatur-Differenzen hat; es gibt Jahre, in welchen selbst kein Sommermonat ohne mehrere Reifen ist.

Diese Verhältnisse vermitteln dann aber oft eine längere Herbstdauer, so wie überhaupt diese Jahreszeit dazu bestimmt zu sein scheint, uns für den mangelnden Frühling und die Extreme des Sommers schadlos zu halten; er hat meist viele heitere Tage, bei gemässigter erfrischender Temperatur, und kommen erst die regelmässig anhaltenden Nacht- und Frühnebel, so ziehet sich die gute und constante Witterung bis in den Winter hinein.

Im Ganzen genommen ist die Vegetation im Frühjahr vielfach verspätet und häufig durch Spätfröste gefährdet; tritt aber, einmal in siegreichen Lauf versetzt, ausserordentlich energisch auf, so dass oft in 3 bis 4 Wochen, abgesehen von einzelnen extremen Temperaturerniedrigungen, die zarteren und feineren Pflanzen fast in der Regel verderblich werden, das Unglaubliche geschieht.

Diesem allgemeinen Ueberblick mögen folgende Beobachtungen zur Seite stehen, und zwar:

I. In Absicht auf die Jahres-Resultate:

1) Luftdruck: Jahresmedium 26,0743″

		Differenz.
Durchschnitt aus den Jahres-Medien		
der Maxima	26,4800″	= 0,9522″
der Minima	25,7278″	
Medium der höchsten Stände . . .	26,7613″	= 1,5158″
- - tiefsten - . . .	25,2455″	
Aeusserste Extremen in 8 Jahren,		
höchstes	26,9500″	= 1,8900″
tiefstes	25,0600″	

2) Temperatur: Jahresmedium = + 5,38° R.

		Differenz.
Durchschnitt aus den Jahresmedien		
der Maxima	= + 14,35°	= 17,84°
der Minima	= — 3,49°	
Medium der höchsten Stände . .	= + 24,17°	= 41,44°
- - tiefsten - . .	= — 17,27°	
Auesserste Extreme innerhalb 8 Jahren,		
höchstes	= + 26,30°	= 48,30°
tiefstes	= — 22,00°	

3) Niederschläge:

Durchschnittliche Summe auf 60 □″ . . 1718,59 par. cub″
- Höhe . . . . 28,643″

Darunter sind begriffen:
a) wässerigte Niederschläge 1387,759 p. c.″ Höhe = 23,129″
b) Schnee in Wasser dargest. 331,831 - - - = 5,514″

Im Jahr 1843 stieg die Regenhöhe auf . . . . 30,937″

In der Regel hat der Monat Juli die grösste Regenmenge über ca. . . . . 200 cub″

Der Februar die geringste mit ca. . . . . 70 cub″

Die schneefreie Periode erstreckt sich mit wenigen Ausnahmen auf die 5 Monate Mai bis September incl.

4) Winde:

Es gibt durchschnittlich ON. = 402,6. WS. = 692,4.

Die ON stehen unter sich in folgender Ordnung: NW = 133; NO = 130; N = 116; O = 23; WS u. z. SW = 472; W = 134; S = 52; SO = 34, woraus sich zugleich die Häufigkeitsordnung aller Winde unter sich ergiebt.

Am häufigsten sind die frischen und auftrocknenden ON-Winde, herrschend in den Monaten Mai und September; annähernd hiezu im Jänner und April und dann in nächster Folge im Februar, März und December.

Es gibt durchschnittlich pr. Jahr nur — 20 Tage ganz ohne Wind; 270 mit der Stärke von 1 bis 2; 53 mit jener von 2 bis 3 und 22 mit eigentlicher Sturmstärke. Die grösste Stärke des ON-Winds fällt in die Monate December und Februar; die geringste in den September, April und

Jänner. Bei den WS-Winden dagegen liegt die grösste Stärke im Jänner, Juni und April, die geringste im November, September und Mai.

5) Verdünstung:

Durchschnittlich annähernd auf 20 □″ . 220,91 par. cub″
also in Höhe . . . . 11,04″

Die Monate folgen sich in Absicht auf die Verdünstungs-Grössen in aufsteigender Reihe, wie folgt: Jänner, December, Februar; November; März, October; September, April, Mai, August; Juli, Juni. Bei längerer Beobachtung dürfte der Juli die Reihe schliessen, dann stehen die Verdünstungs-Grössen in direktem Verhältnisse mit den Monats-Temperatur-Medien.

II. In Absicht auf die klimatischen Jahreszeiten.

1. *Winter.*

(Mittlere Tagestemperatur unter + 5° R.)

Durchschnittliche Dauer — 182 Tage incl. durchschnittlich 20 Rückfällen und Vorgriffen in die Herbst- und Frühjahrs-Temperatur. Es entsprechen dem Winter: letzte Hälfte October, November, December, Jänner, Februar, März und erste Hälfte April.

1) Luftdruck: Mittel aus 182 Tagen = 26,0307″.

		Diff.
Durchschnitt der Maximal-Medien	= 26,5163″	= 1,0025″
- - Minimal- -	= 25,5138″	
- - höchsten -	= 26,7825″	= 1,5632″
- - tiefsten -	= 25,2193″	
Extreme: Höchstes	= 26,8425″	= 1,7625″
- Tiefstes	= 25,0800″	

2) Temperatur: Mittel = — 0,41° R.

Durchschnitt der Maximal-Medien	= + 9,070°	= 18,258°
- - Minimal- -	= — 9,188°	
- - höchsten -	= + 15,100°	= 32,300°
- - tiefsten -	= — 17,200°	

Extreme: Höchstes . . . . . . = + 26,300° } = 48,300°
- Tiefstes . . . . . . = — 22,000° }

Die Möglichkeit der Eistemperatur liegt zwischen dem 1. October und 21. Mai, umfasst also — 233 Tage. Ganz unter 0 befinden sich ca. 65 Tage. Der Januar hat die kälteste mittlere Temperatur mit — 2,95°.

3) Niederschläge:

Es gibt durchschnittlich annähernd:

	während d. Winters	während e. Wintermonats
a) Regentage	34,	5,37.
b) Schneetage . . .	33.	5,23.
c) Schnee- u. Regentage	17.	2,71.

Gesammt-Niederschlag des Winters incl. Schnee 733,0 par. cub″
Durchschnittlich in einem Wintermonate . 122,166″
Ganze Niederschlagshöhe des Winters . . 12,610″
Durchschnittlich in einem Wintermonat . . 2,036″
Die meiste Regenmasse liegt im Novbr., die geringste im Decbr.
- - Schneemasse - - Febr., - - - Nvbr.

4) Winde:

Ganze Summe in zwei Hälften der Windrose ON = 204; WS = 342.

Anzahl auf den Wintermonat, durchschnittlich, und zwar: NW = 10,83; N = 9,89; NO = 13,28; O = 0,05; SO = 0,5; S = 3,13; SW = 36,23; W = 16,54.

Stärke der Winde: Tage ohne Wind = 0,75; mit Stärke von 1 bis 2 = 22,48; mit Stärke von 2 bis 3 = 4,12; mit Sturmstärke = 2,85.

Vom Seltensten zum Häufigsten: O, SO, S, N, NW, NO, W, SW.

5) Verdünstung:

Während des ganzen Winters . . . . 58,91 cub″
Durchschnittlich in einem Wintermonat . . . . 9,80 cub″
Die geringste im Monat Jänner; die meiste im April.

6) Bewölkung:

Heitere Tage — 3; unterbrochen heitere — 6; durchbrochen

trübe — 14,3; ganz trübe — 7,4 pr. Monat durchschnittlich.

Mittel der Bewölkung für den Winter = 0,625. Am trübsten der Januar mit 0,656. Am heitersten der December mit 0,599.

2. *Frühling.*

(Mittlere Tagstemperatur über + 5 und unter 14° R.)

Durchschnittliche Dauer — 59 Tage, incl. von 5, 6 Rückfalls- und Vorgriffs-Temperaturen. Er umfasst so ziemlich die Monate: letzte Hälfte April; Mai und erste Hälfte Juni. —

1) Luftdruck: Mittel aus 59 Tagen = 26,0064″.

			Diff.
Durchschnitt der	Maximal-Medien	= 26,3813″	= 0,7109″
- -	Minimal- -	= 25,8704″	
- -	höchsten -	= 26,4001″	= 0,8274″
- -	tiefsten -	= 25,7727″	
Extreme:	Höchstes	= 26,4550″	= 0,9750″
-	Tiefstes	= 25,6800″	

2) Temperatur: Mittel = + 8,351° R.

Durchschnitt der	Maximal-Medien	= + 17,78°	= + 16,62°
- -	Minimal- -	= + 1,16°	
- -	höchsten -	= + 20,80°	= 23,50°
- -	tiefsten -	= — 2,70°	
Extreme:	Höchstes	= + 22,30°	= 31,40°
-	Tiefstes	= + 9,10°	

Ganze Summe der positiven Temperaturgrade = 1414,0°.

Nach den Mittagsständen beurtheilt, gab es Tage mit + und zwar von 0 bis 5° = 2,6; von 5 bis 10° = 18,9; von 10 bis 15° = 29,9°, von 15 bis 20° = 7,6°.

3) Niederschläge:

	Während d. ganzen Frühlings.	In einem Frühlingsmonate.
a) Regentage	30,	15.
b) Schnee- u. Regentage	5,	2,5.

Gesammtniederschlag im Frühling incl. Schnee . 259,5 cub″

Durchschnittlich in einem Frühlingsmonat. . . 129,9 -

Ganze Frühlings- und Niederschlagshöhe . . = 4,31″
Durchschnittlich in einem Frühlingsmonat . . = 2,165″
Der grösste Niederschlag liegt im Mai.

4) Winde:

Ganze Summe in 2 Hälften der Windrose, und zwar: ON = 83,8; WS = 93,2.

Anzahl auf den Frühlingsmonat, durchschnittlich, und zwar: NW = 11,5; N = 12,5; NO = 11,9; O = 6,0; SO = 2,0; S = 6; SW = 23,7; W = 14,9.

Vom Seltensten zum Häufigsten, und zwar: SO, S, O, NW, NO, N, W, SW.

Stärke des Windes: Tage mit 0 = 2,6; mit 1 bis 2 = 45,6; mit 2 bis 3 = 11; mit Sturmstärke = 0.

5) Verdünstung:

Während des Frühlings im Ganzen . . . . . 53,70 cub″
Durchschnittlich in einem Frühlingsmonat . . 26,85 -
Die meisten im Juni.
Reifen fallen in den Frühling . . . . 13.
In einem Frühjahrsmonat . . . . 6,5.

6) Bewölkung:

Den Monat durchschnittlich: Heitere Tage = 1,3; unterbrochen heitere = 9,8; durchbrochen trübe = 16; ganz trübe = 3,3. Am trübsten ist der Mai.

Mittel der Bewölkung = 0,615.

3. *Sommer.*

(Mittlere Tages-Temperatur über + 14° R.)

Durchschnittliche Dauer — 62 Tage; incl. von 35 Rückfällen und Vorgriffen. Ihm entsprechen: die letzte Hälfte Juni, Juli und erste Hälfte August.

1) Luftdruck: Mittel aus 62 Tagen = 26,1408″.

		Diff.
Durchschnitt der Maximal-Medien	= 26,4526″	= 0,6619″
- - Minimal- -	= 25,9907″	
- - höchsten -	= 26,4750″	= 0,7209″
- - tiefsten -	= 25,9541″	

Extreme:	Höchstes	=	26,4783″	Diff. = 0,7850″
-	Tiefstes	=	25,8933″	

2) Temperatur: Mittel = + 13,054° R.

Durchschnitt der	Maximal-Medien	=	+ 22,06°	= + 16,95°
- -	Minimal- -	=	+ 5,11°	
- -	höchsten -	=	+ 24,20°	= +19,63°
- -	tiefsten -	=	+ 4,57°	
Extreme:	Höchstes	=	+ 26,30°	= + 22,80°
-	Tiefstes	=	+ 3,50°	

Ganze Durchschnitts-Summe der positiven Temperatur-Grade = 2189,33°.

Nach den Mittags-Ständen gab es Tage und zwar: von 0 bis 5° = 0; von 5 bis 10° = 3; von 10 bis 15° = 26,4; von 15 bis 20° = 24; von 20 bis 25° = 8; von 25 bis 30° = 0,7°.

3) Niederschläge:

	Während des ganzen Sommers.	In einem Sommermonat.
Regentage . . .	30,	15.

Gesammt-Sommer-Niederschlag . . . . . . 358,56 cub″
Durchschnittlich in einem Monat . . . . . . 179,28 -
Gesammt-Höhe der Niederschläge . . . . . 5,973″
Durchschnittlich in einem Sommermonat . . . 2,986″
Der Juli hat die meisten Niederschläge.

4) Winde:

Ganze Summe in 2 Hälften der Windrose = ON = 54,8; WS = 131,2.

Anzahl auf einen Sommermonat, und zwar: NW = 13; N = 6; NO = 3,6; O — 1; SO = 2,3; S = 6,7; SW = 36,9; W = 20,5.

Vom Seltensten zum Häufigsten: O, SO; NO; N; S; NW; W; SW.

Stärke dieser Winde: Tage mit 0 = 5; mit Stärke von 1 bis 2 = 41; von 2 bis 3 = 13; mit Sturmstärke = 3.

5) Verdünstung:

Im Ganzen während des Sommers . . . . . . 65,5 cub″

In einem Sommermonat, durchschnittlich . . . . 32,75 cub″
Die meiste im Juli.
Es gibt im Sommer Reifen — 6,7; also in einem Sommermonat — 3,35.

6) Bewölkung:

Pr. Monat: Ganz heitere Tage = 2,5; unterbrochen heitere = 8,5; durchbrochen trübe = 16,7; ganz trübe = 2,7. Am trübsten ist durchschnittlich der Juli. Mittel = 0,530.

4. *Herbst.*

(Mittlere Tages-Temperatur unter 14 und über 5° R.)

Durchschnittliche Dauer = 62 Tage, incl. von nur 1,7 Rückfällen. Obwohl der Herbst oft schon in erster Hälfte Augusts beginnt, so wird er durchschnittlich doch den Monaten: letzte Hälfte August, September und erste Hälfte October zugewiesen werden müssen.

1) Luftdruck: Mittel aus — 62 Tagen = 26,0902″.

		Diff.
Durchschnitt der Maximal-Medien	= 26,4526″	= 0,7687″
- - Minimal- -	= 25,8839″	
- - höchsten -	= 26,5341″	= 0,10156″
- - tiefsten -	= 25,7185″	
Extreme: Höchstes	= 26,5600″	= 0,11425″
- Tiefstes	= 25,6175″	

3) Temperatur: Mittel = + 9,4° R.

Durchschnitt der Maximal-Medien	= + 17,28°	= + 15,66°
- - Minimal- -	= + 1,62°	
- - höchsten -	= + 19,20°	= 19,60°
- - tiefsten -	= — 0,40°	
Extreme: Höchstes	= + 20,00°	= 21,00°
- Tiefstes	= — 1,00°	

Ganze Summe der positiven Temperatur-Grade = 1756,97.
Nach den Mittagsständen gab es Tage mit + und zwar: von 0 bis 5° = 0,3; von 5 bis 10° = 13,6; von 10 bis 15° = 33; von 15 bis 20° = 14; theilweise unter 0 = 1 Tag.

3) Niederschläge:

Es gibt Tage:

	während des Herbstes;	in einem Herbstmonat,
a) Regentage	29,3,	14,65.
b) Schnee- u. Regentage	0,3,	0,15.

Gesammt-Niederschlag im Herbst incl. Schnee 367,23 cub''
Durchschnittlich in einem Herbstmonat . . . 183,615 -
Gesammt-Niederschlagshöhe des Herbstes . . 6,103 ''
Durchschnittlich in einem Herbstmonat. . . . 3,051 -
Der October hat durchschnittlich die meisten Niederschläge.

4) Winde:

Ganze Summe in zwei Hälften der Windrose: ON = 60; WS = 126.

Anzahl auf den Herbstmonat durchschnittlich und zwar: NW = 10,5; N = 9; NO. = 9,3, O = 0,8; SO = 1,8; S = 5; SW = 44,5; W = 10,2.

Vom Seltensten zum Häufigsten: O, SO, S, N, NO, W, NW, SW.

Stärke dieser Winde: Tage mit 0 = 2,6; mit Stärke von 1 bis 2 = 41,5; mit 2 bis 3 = 13,6; mit Sturmstärke = 4,3.

5) Verdünstung:

Im Ganzen während des Herbstes . . . . . . 42,8 cub''
Durchschnittlich in einem Herbstmonat . . . . 21,4 -
Die meiste im Monat September.
Es fallen auf den Herbst Reifen 15,
also auf einen Herbstmonat . . . . 7,5.

6) Bewölkung:

Pr. Monat durchschnittlich: ganz heitere Tage — 5,3; unterbrochen heitere — 8,6; durchbrochen trübe — 10,9; ganz trübe — 5,5. Am trübsten der October. Mittel = 0,635.

Beobachtungen über das Fluthwasser

am 1. und 2. August 1850

im Münsterthal bei Staufen.

Von

Berginspector Daub
in Münsterthal.

Es ist nicht nur für die Meteorologie und Hydrologie, sondern auch für die Geologie von Interesse, auf die atmosphärischen Niederschläge eine unausgesetzte Aufmerksamkeit zu richten. Die letztgenannte Wissenschaft verlangt dieses insoferne, als jene Niederschläge, wenn sie so stark sind, dass daraus Fluthwasser hervorgehen, noch immer einen bemerkbaren Einfluss auf die Gestaltung der Erdoberfläche auszuüben vermögen. Die Zeiten sind zwar vorüber, in welchen das Wasser wesentlich bildend auf die Erdoberfläche einwirkte, indem es hier Theile derselben wegriss und dort dagegen zu neuen Formationen ansetzte. Solche Wirkungen waren natürliche Folgen des Gesetzes der Schwere, das sich überall Geltung zu verschaffen wusste, und vermöge dessen das Wasser die Hindernisse, die seinem Laufe in den Weg traten, mit der ihm nach Menge und Fallhöhe innewohnenden Kraft aus dem Wege räumte, um sie da wieder anzusetzen, wo diese Potenzen auf geringere Werthe zurückgeführt wurden.

In den in unsern Zeiten eintretenden Fluthwassern gewahren wir nur noch ein schwaches Bild jener energischen Kraftäusserung. Dieses aber in seinen Folgen zu beobachten, scheint mir eine der vielen schönen Aufgaben zu sein, deren Lösung dem Geologen der gegenwärtigen Zeit von den Vorfahren überliefert wurde.

An Beobachtungen über solche Hochwasser und an Aufzeichnungen darüber, fehlt es, wie die Lehrbücher und andere die Geologie betreffende Schriften beweisen, nicht so sehr, als an einer vergleichenden Darstellung der in Thätigkeit gewesenen Kräfte und deren Wirkungen der Grösse und den räumlichen Verhältnissen nach. Die Ursache davon mag darin liegen, dass man solchen Gewässern der Gegenwart keine, oder zu wenig geologische Bedeutung beilegte, oder dass man von ihnen durch ihr unvorhergesehenes Eintreten überrascht wurde, und daher zur Anstellung von Beobachtungen, in Absicht auf Grösse und Wirkung, nicht gehörig vorbereitet war. Die Gelegenheit zu dergleichen Beobachtungen ist übrigens überall vorhanden, im Gebirge wie in der Ebene; an kleinen und an grossen Gewässern: an Bächen und an Flüssen. Im Gebirge zeigt sich die Wirkung der Fluthwasser zerstörend, in der Ebene dagegen mehr bildend; die kleinern Gewässer äussern, in Folge ihres stärkeren Gefälles, oft grösseren Einfluss auf die Gestaltsverhältnisse ihrer Umgebung als die grossen und sind daher mindestens eben so sehr, oder gar noch mehr geeignet zur Anstellung von Beobachtungen als diese.

Dieses sind in wenigen Worten die Gründe, die mich bestimmten, die in Nachstehendem enthaltenen Beobachtungen über das Hochwasser im Münsterthal und in den benachbarten Thälern, welches am 1. und 2. August 1850, in Folge eines anhaltenden Regens eintrat, mitzutheilen und damit einige Betrachtungen über die geologische Bedeutung desselben zu verbinden.

Der Regen fing am ersten der genannten Tage Mittags gegen 2 Uhr an und dauerte bis gegen 1 Uhr Nachmittags des zweiten Tages, also 23 Stunden; obgleich immer stärker

werdend bis in die darauf folgende Nacht, wo er wieder etwas schwächer wurde, so war er doch in der ganzen Zeit auch nicht einen Augenblick eigentlich heftig, dabei aber anhaltend und stets dicht. Das Wasser des Neumagen stieg langsam und mochte seinen höchsten Stand am zweiten Tage Vormittags zwischen 11 und 12 Uhr erreicht haben. Schon gegen 8 Uhr des Morgens führte das Wasser bedeutende Hölzer von Brücken und Wehren an der Schmelzhütte, der Beobachtungsstelle, vorbei. Dabei gewahrte man, wie bei jedem grossen Wasser, das Anschlagen oder Rollen mächtiger Steinblöcke auf der Sohle des Bachbettes, so wie die gegenseitige Berührung derselben, gleich einem fernen Geschützesdonner. Das Wasser griff zugleich die Ufer an und riss Theile von Mauern, die an demselben aufgeführt waren, mit sich fort. Nur an wenigen Stellen im Thal dieseits Staufen überschritt es das Ufer bis auf 4—10 Fuss, so dass also eine Ueberschwemmung oder Ueberfluthung hier nicht vorkam. Unter Staufen aber, nämlich von da ab, wo der Neumagen in die grosse Rheinebene tritt, wo sein Bette theilweise höher liegt als das daran stossende Gelände, und das Gefälle schwächer wird, während im Thal die Ufer des unter der Thalebene liegenden Bachbettes und das stärkere Gefälle das Austreten des Wassers verhindern, — trat die Fluth auf die Ebene, indem sie die Ufer überströmte oder solche gewaltsam durchbrach. Die dadurch entstandenen Verheerungen zeigten sich hier entweder in einer starken Durchfurchung oder Aufwühlung des höchst fruchtbaren Bodens, oder in der Bedeckung desselben durch bedeutende Geröllmassen; letzteres eben in Folge des geringeren Gefälles und grösserer Ausbreitung der Wassermasse.

Die nun folgenden Bemerkungen über die Gefälle- Längen- und orographischen Verhältnisse des Thalgebietes werden den weiteren Mittheilungen über den Verlauf und die Wirkung des Hochwassers nothwendig vorausgeschickt werden müssen. Sie gründen sich auf die Karten des topographischen Bureaus, auf gefällige Mittheilungen des Herrn Inge-

nieurs Eisenlohr in Freiburg, und auf eigene Messungen und Beobachtungen.

In der zunächst folgenden Tabelle sind nur die Gefälle und Entfernungen des Neumagens von seiner Mündung in den Rhein bei Grezhausen bis gegen das Haldenhaus in der Nähe von Hofsgrund und diejenigen des Haldener-Nebenthals eingetragen, die übrigen Verzweigungen des Thales aber unberücksichtigt geblieben, weil die Mittheilungen über jene beiden Haupt-Thal-Einschnitte zum Verständniss der darauf folgenden Darstellung hinreichen werden.

Nr.	Namen der bemerkenswerthesten Puncte im Thal	Horizontale Entfernung in		Höhe über dem Meere in Fuss	Höhen-differenz in Fuss	Gefälle	
		Stunden	Fuss			auf eine badische Wegstunde in Fuss	auf 100 Fuss Länge Fuss
1	Mündung des Neumagen in den Rhein (Grezhausen)			660,00			
		1,025	15185		30,50	29,75	0,201
2	Mündung des Möhlin in den Neumagen bei Hausen			690,50			
		0,925	13704		73,28	79,22	0,535
3	Krotzingen (Posthaus)			763,78			
		1,040	15408		180,40	173,46	1,171
4	Staufen (Brücke über den Neumagen) . . .			944,18			
		0,756	11200		195,07	258,03	1,742
5	Brücke im Untermünsterthal			1139,25			
		0,400	5926		108,75	271,87	1,835
6	Wasen (Zusammenfluss d. Neumagen u. Haldenwasser)			1248,00			
	Summa und Mittel =	4,146	61423	588,00	588,00	141,82	0,957

Nr.	Ort						
6	Wasen			1248,00			
		0,400	5926		152,48	381,20	2,573
7	Klosterbrücke			1400,48			
		0,683	10119		370,10	541,87	5,355
8	Brücke bei der Schule im Obermünsterthal . .			1770,58			
		0,330	4876		400,42	1213,40	8,227
9	Zusammenfluss zweier Bäche hinter dem Sorbaum .			2171,00			
		0,433	6415		829,00	1914,55	12,923
10	Zusammenfluss zweier Bäche hinter den Käppelehöfen			3000,00			
		0,360	5333		825,00	2291,67	15,470
11	Haldenwirthshaus bei Hofsgrund (Wasserscheide) .			3825,00			
	Summa und Mittel =	2,206	32669	2577,00	2577,00	1168,18	7,888
6	Wasen			1248,09			
		0,310	4593		125,00	403,22	2,721
12	Neumühle in der Mulde			1373,00			
		0,432	6400		298,00	689,81	4,656
13	Am rauhen Felsen			1671,00			
		0,410	6074		679,00	1656,10	11,179
14	Münsterhalde			2350,00			
		0,250	3704		760,00	3040,00	20,518
15	Heubronner Eck (Wasserscheide)			3110,00			
	Summa und Mittel =	1,402	20771	1862,00	1862,00	1328,10	8,965

Aus der Tabelle lässt sich für den vorliegenden Zweck das Wichtigste wie folgt zusammenstellen:

1. Der Neumagen durchlauft von den höchsten Quellen bei dem Haldenwirthshaus bis nach Staufen, soweit er nämlich im Gebirge ist, einen Weg von 3,302, von da bis Grezhausen an den Rhein in der Rheinebene 2,99, also im Ganzen 6,292 Stunden.

2. Die Höhe der beiden Quellenpuncte am Haldenhaus und der Heubronner-Eck misst über Staufen nahe 2880,82 und 2165,82 badische Fuss, wonach sich das Gefälle für die Thallinie von dem ersten Puncte bis Staufen zu 856,9 Fuss (5,78 %) und von dem zweiten Puncte bis ebendahin zu 846,7 Fuss (5,71 %) auf die Wegestunde ergibt.

3. Die Gefällezahlen der Tabelle in der letzten Rubrik bilden zwar gesetzlose Reihen, allein es ergibt sich doch aus ihnen eine Zunahme des Gefälles, die mit um so grössern Werthen hervortritt, je näher man sich den Quellenpuncten nähert. Es geht aus denselben ferner hervor, dass das Gefälle im Allgemeinen bedeutend ist und sein Maximum mit nahe 15 und 20 % erreicht. Das auf solchen Gefälllinien fortlaufende Wasser muss also nach und nach eine bedeutende Kraft in sich aufnehmen; besonders wenn dasselbe in kurzer Zeit zu einem grossen Bache anschwillt. Dass letzteres aber leicht geschieht, geht aus der Oberflächenbeschaffenheit des Thales hervor. Die Berge erreichen nämlich auf der Wasserscheide des Thales eine ansehnliche Höhe, die auf dem Belchen bis zu 4718 Fuss badisch über dem Meere angewachsen ist. Die horizontalen Entfernungen von diesen Höhen bis zu der nächsten Thalrinne sind kurz, daher die Abhänge meist steil, sogar sehr steil. Daraus lässt sich entnehmen, dass die in dem Thalgebiete niederfallenden Regenwasser sehr bald in die Bäche gelangen und auf ihre Verdünstung ein eben so geringer Antheil kommt, als auf den Verlust, der durch das Versetzen des Wassers in den Boden entsteht. Da endlich diese Abhänge theils mit Wald bewachsen und zu Wiesen und Ackerland angebaut, und theilweise mit einer mächtigen Schichte von losem Gestein

bedeckt sind, so fehlt es dem Wasser auch nicht an Material zur Gerölle-, Sand- und Schlammbildung.

Beobachtungen. Meine mehrmal wiederholten Messungen der Wassermengen, welche der Neumagen dem Rheine zuführt, setzten mich in den Stand, das Hochwasser an oben genannten Tagen einer Berechnung in Hinsicht auf dessen Grösse und auf die in demselben enthaltenen festen Theile zu unterwerfen. Die Ermittelung der festen Theile in dem Wasser hatte den Zweck, die Grösse des Materials, welches den Alluvialbildungen des Rheinthales zugeführt wurde, und endlich den Antheil zu bestimmen, welchen solche Ereignisse in der Vorzeit an der Bildung der im Thale abgesetzten Diluvialmassen wahrscheinlich gehabt haben mögen.

Die am Mittag des 2. August vorgenommene Messung der Geschwindigkeit des Wassers an der Schmelzhütte in Untermünsterthal wurde über einem Wehre, wo sie immer am geringsten ist, zu 920 Fuss pro Minute an der Oberfläche gefunden. Nach früher und später noch erhobenen Daten ergab sich die mittlere Breite des Wassers zu 48 und die Tiefe zu 5 Fuss. Hiernach berechnet sich die Wassermenge pro Minute, wenn man den Korrectionskoefficienten mit 0,8 für die Berechnung der mittleren Geschwindigkeit in Rechnung bringt, zu

$$920.\ 0{,}8.\ 48.\ 5 = 176.640 \text{ Kubikfuss},$$

während sie bei dem gewöhnlichen mittleren Wasserstande nur 3,050 Kubikfuss beträgt. Das Fluthwasser war also beinahe 58 mal stärker als das mittlere Wasser des Baches und beinahe dem $^1/_{26}$ sten Theile der Wassermenge gleich, welche der Rhein bei Emmerich in Rheinpreussen bei gewöhnlichem Wasserstande führt.

Nehmen wir nun an, dass die Messung zur Zeit des höchsten Wasserstandes gemacht wurde und dass das Wasser von 3,050 nur successive bis auf 176,640 Kubikfuss stieg, so hat man für die mittlere Wassermenge pro Minute während 24 Stunden $= \dfrac{176{,}640 - 3{,}050}{2} + 3{,}050 = 89.845$,

und folglich in 24 Stunden = 129.376.800 Kubikfuss. Das aus dem Bache geschöpfte Wasser enthielt nach einem desfallsigen Versuche 2,75 Loth feste Theile auf den Kubikfuss. Da aber, der starken Strömung wegen, die tiefsten Wasserschichten mit dem Gefässe nicht erreicht werden konnten und also die schwereren Sandkörner und die noch schwereren eigentlichen Geschiebe, welche auf der Sohle des Bachbettes und unmittelbar darüber fortgetrieben wurden, nicht in das Schöpfgefässe gelangen konnten, so lässt sich das Gewicht der festen Theile, mit Ausschluss der Geschiebe, unbedenklich zu 3 Loth annehmen. In diesen 3 Loth sind nach den Versuchen enthalten gewesen 1,69 Loth Sand und 1,31 Loth Schlamm. Es berechnen sich somit die festen Theile des Wassers wie folgt

bei 89.845 Kub.-F. Wasser pro Minute = 47,45 Ctr. Sand, 36,78 Schlamm, in Summa 84,23 Ctr. feste Theile,

bei 129.376.800 Kub.-F. Wasser pro 24 Stunden = 68.327,12 Ctr. Sand, 53.026,13 Schlamm, in Summa 121.353,25 Ctr. feste Theile.

Vertauschen wir den bisherigen Standpunkt der Beobachtung auf der Blei- und Silberhütte im Münsterthal mit Staufen, also mit dem Puncte an dem Austritt des Neumagen aus dem Gebirge, so können wir hier, mit Berücksichtigung des Zuflusses aus mehrern zum Theil noch bedeutenden Seitenthälern die Wassermenge von 24 Stunden zu mindestens 140.000.000 Kubikfuss annehmen. Darin waren enthalten nach obigen Angaben 73.937 Ctr. Sand und 57.313 Ctr. Schlamm, im Ganzen also 131.250 Ctr. feste Theile. Da aber, wie schon bemerkt, die Geschiebemassen, welche vom Wasser gleichzeitig fortbewegt wurden, der directen Beobachtung unzugänglich blieben, so ist man in Bezug auf diese lediglich auf eine Schätzung angewiesen. Diese ist zwar unzuverlässig, da es an allem sichern Anhalten fehlt! allein man ist immer berechtigt, auch diese Massen zu beträchtlichen Grössen zu veranschlagen, und deshalb auch den Zuwachs zu den vorhin für Staufen berechneten 131.250 Ctr. zu 88.750 Ctr. Gesteinsmassen aller Art anzunehmen, wodurch

sich der Gesammtgehalt des Neumagen an festen Theilen, welche derselbe den tiefer liegenden Gegenden zuführte, auf 220.000 Ctr. berechnet. Wird der Kubikfuss dieser Massen zu 90 Pfd. Gewicht angenommen, so gibt dieses 244.444 Kubikfuss. Das berechnete Gewicht oder Volumen geht jedoch nicht in seiner ganzen Grösse dem Alluvialboden unserer Gegenden zu, sondern es wird auch noch ein beträchtlicher Theil dem Rheinstrome zugeführt, dessen Bette es bekanntlich wesentlich verändern hilft. Lassen wir indessen auch nur die Hälfte mit 110.000 Ctr. oder 122.222 Kubikfuss sich zwischen Staufen und dem Rheine absetzen, so ist dies ein Zuwachs, der durch einen Kubus von beiläufig 50′ Seite; oder, wenn eine Auffüllung von 1 Fuss Höhe angenommen wird, durch eine Fläche von 1.222 Quadratruthen oder 3 Jauchert und etwas darüber, versinnlicht wird.

Eine approximative Berechnung der Diluvialmasse des Münsterthals von Staufen aufwärts ergibt diese zu 800.000.000 Kubikfuss (nahe 930 Fuss Seite des Würfels). Die diesmal von dem grossen Wasser aus dem Thale weggeführte Masse beträgt also mit 244.444 Kubikfuss den $^1/_{3273}$sten und die angenommene Ablagerung unterhalb Staufen den $^1/_{6546}$sten Theil der vorhandenen Diluvialmasse. Da nun die Bestandtheile derselben durchaus keine fremde, sondern nur solche sind, welche den Gesteinarten des Münsterthals angehören, so können die ehemaligen Fluthen im Rheinthale keinen unmittelbaren Antheil an der Ausfüllung des Münsterthals durch Geschiebemassen, sondern insofern nur einen mittelbaren gehabt haben, als sie eine Stauung des gleichzeitigen Gewässers in unserm Thal veranlasst haben, bei welcher diese ihren Gehalt an Schutt um so leichter absetzen konnten. Dazu würde nun ein Zeitraum von 6545 Jahren nothwendig gewesen sein, wenn jedes Jahr eine der in Rede stehenden gleiche Fluth eingetreten, wenn sämmtliches Gerölle im Thal abgesetzt und die damaligen, den Absatz bedingenden Umstände dieselben gewesen wären wie gegenwärtig. Das wird aber schwerlich vorausgesetzt werden dürfen, denn bei den ersten Niederschlägen aus den Gewässern nach der Thal-

bildung hatte dasselbe noch kein bleibendes, sondern höchst wahrscheinlich ein häufig wechselndes Bette, wodurch die Ablagerungen der Gesteinmassen begünstigt wurden; dann war das Gefälle wahrscheinlich ein von dem jetzigen verschiedenes, und ebenso mögen die Wasser- oder Regenmengen andere, wahrscheinlich ungleich grössere, gewesen sein. Es hat daher auch die eben angestellte Zeitberechnung keinen andern Werth, als dass sie zu der Annahme einer Fluthen- und Jahreszahl führt, die jedenfalls mit Tausenden gemessen zu werden verdient, und dies um so mehr, da die Fluthen der Gegenwart zur Vermehrung der Schuttmassen im Thal augenscheinlich nichts mehr beitragen, und also auch schon seit langer Zeit nichts mehr beigetragen haben mögen.

Wirkungen des beobachteten Hochwassers. Betrachten wir nun die Wirkungen, welche die letzte Fluth auf die Oberfläche geäussert haben kann. Der Flächeninhalt des Thalgebietes von Staufen aufwärts beträgt 8,694,415 Quadratruthen oder 869.441.500 Quadratfuss. Da nun nach Obigen 244.444 Kubikfuss feste Theile weggeführt wurden, so stellt sich eine lose Erdschichte von 0,0028″ heraus, die auf die Stärke von 0,0014″ herabsinkt, wenn man erwägt, dass 1 Theil feste Masse circa 2 Theile lockere giebt. Erwägt man ferner, dass diese Berechnung sich auf die Horizontalfläche bezieht, und dass die gebirgige Oberfläche bedeutend grösser ist, so ermässigt sich jenes Ergebniss von 0,0014″ vielleicht auf 0,001″. Es versteht sich von selbst, dass eine Schicht von dieser Stärke nicht überall von der Oberfläche weggeführt wurde, denn es muss angenommen werden, dass die steilen Abhänge stark, und die steilen Tobeln oder Schluchten, sowie die Seitenthäler am stärksten bei solchen Ereignissen angegriffen werden. Den besten Beweis hiefür liefert die Thatsache, dass in solchen steilen Thalzweigen sich Erdschlüpfe bildeten, die einen nicht geringen Antheil an der Gerölle-, Sand- und Schlammbildung nahmen. Sie, sowie die Abhänge, an welchen der Ackerbau betrieben wird, sind es vorzüglich, von welchen

der grösste Theil der Schlammbildung erfolgen muss. Solche Puncte sind durch nichts gegen die heftigen Angriffe des Regens geschützt, da ihnen der schützende Baumwuchs, so wie die Rasendecke fehlt, ihre Oberfläche locker und dabei meist sehr steil ist, so dass alle Bedingungen für eine tief eingreifende Wirksamkeit eines so gewaltigen Regengusses vorhanden sind. In solchen Verhältnissen findet auch der oft so geringe Erfolg der landwirthschaftlichen Thätigkeit seine genügende Erklärung; der Landwirth düngt mit grossen Kosten und Aufopferung vieler Kräfte seine Felder und ein einziger heftiger Regen entführt denselben vielleicht schon am andern Tage nicht nur schon den Dünger wieder, sondern auch einen Theil des mühsam kultivirten Bodens selbst, und damit die Hoffnung auf eine lohnende Aernte. Die grossen Schuttmassen, welche sich an den Mündungen der kleinen, in den bebauten Boden einschneidenden steilen Tobeln nach einem starken Regen angehäuft haben, liefern nur zu oft den Beweis von der Richtigkeit des vorhin Gesagten. Zur Vergleichung mit der obigen Berechnung der Höhenabnahme der Oberfläche für unsern besondern Fall, möge noch diejenige hinzugefügt werden, welche sich auf die Diluvialmasse des ganzen Thals bezieht. Diese beträgt nämlich, wie schon angeführt, 800.000.000 Kubikfuss in lockerer, also 400.000.000 in fester Masse. Hiernach lässt sich annehmen, dass die Höhe der Oberfläche um 0,46 Fuss, oder 4,6 Zoll im Allgemeinen abgenommen hat, eine Angabe, die sich vielleicht auch auf 3″ reducirte, wenn die vielfach gekrümmte Oberfläche mit ihrem wahren Werthe in Rechnung gebracht werden könnte. Das ist nun freilich in Bezug auf den grossen Zeitraum, innerhalb welchem die Diluvialbildung erfolgte, eine verschwindende Grösse, allein es muss auch berücksichtigt werden, dass die aus dem Thale weggeführten und in der Rheinebene abgesetzten, so wie dem Rheinstrom zugeflutheten Massen unstreitig viel mehr betragen werden, als der im Thale oberhalb Staufen zurückgebliebene Theil derselben, und dass demzufolge die Höhenabnahme, seit der mechanischen Wirkung der Gewässer auf die Oberfläche,

einen ungleich grösseren Werth erlangt haben muss, als durch die vorhin berechnete Höhe von 3″ vorgestellt wird.

Die von dem Wasser in Bewegung gesetzten Geschiebemassen sind, wie natürlich, von sehr verschiedener, mit der Entfernung vom Ursprungsorte im Verhältnisse stehenden Grösse und Form. Es ist nichts Neues, wenn ich hinzufüge, dass in den oberen Theilen der Thäler sich die grösseren und scharfkantigeren Gesteinblöcke befinden, und dass die Grösse abnimmt und Kanten und Ecken sich immer mehr abrunden, je weiter abwärts sie von der Fluth geführt werden. Die Wirkung des Wassers lässt sich recht gut an den stark abgerundeten Gesteinblöcken erkennen, und man erstaunt um so mehr über die Grösse derselben, wenn man erwägt, dass der formenden Thätigkeit des Wassers aus dem Oberthal, etwa vom Scharfenstein bis zur Blei- und Silberhütte nur ein Weg von zwei Stunden zur Verfügung stand. Nach einem solchen Wege setzte das Wasser dennoch Gesteinsmassen von 5—8 Kubikfuss, oder von 6—11 $^1/_4$ Ctr. in mehr oder weniger abgerundetem Zustande ab. Um die hierzu erforderliche Kraft braucht man nicht in Verlegenheit zu sein, da diese leicht durch Berechnung ermittelt werden kann. Wie oben mitgetheilt, war die Wassermasse des Neumagen bei der Schmelzhütte pro Minute 89.845 Kubikfuss oder, da der Kubikfuss ohne Rücksicht auf die Gewichtsveränderung des Wassers durch die beigemengten Theile, zu 54 Pfd. angenommen werden darf $= 89.845 + 54 = 4.851.630$ Pfd.; bei Staufen dagegen pro Minute 97.222 Kubikfuss oder 5.249.988 Pfd. Das Mittel aus beiden Zahlen ist 5.050.809 Pfd. Das Gefälle von der Schmelzhütte bis Staufen beträgt 248 Fuss. Die Wassermasse pro Secunde wog 84.180 Pfd. Die Kraft des Wassers zwischen beiden genannnten Puncten kann demnach ausgedrückt werden durch $\frac{84.180 + 248}{500} = 41{,}753$ Pferdekräfte. Es kann hiernach nur noch die Grösse dieser dem Wasser zustehenden Kraft in Erstaunen setzen, aber nicht mehr die Wirkung, welche dieselbe auf grosse Gesteinblöcke äusserte,

indem sie solche auf einer rauhen, starke Friction verursachenden Bachsohle fortrollte und dadurch, so wie durch das Aneinanderstossen, die starke Abrundung der Blöcke bewirkte. Dass damit eine ansehnliche Sandbildung verbunden war, ergibt sich aus der einfachen Thatsache, dass die ursprünglich vieleckigen Gesteinstücke auf ihrem Wege durch das Thal, in Folge der Reibung, welcher sie unaufhörlich ausgesetzt sind, in Kugelgestalt übergehen und $^1/_4$ bis $^1/_3$, ja wohl in gar vielen Fällen bis über die Hälfte von ihrem anfänglichen Volumen einbüssen.

Zur Vergleichung der in 24 Stunden gefallenen Regenmenge mit der gewöhnlich in einem Jahre fallenden, müssen wir jene für Staufen berechnete Wassermenge mit dem Flächeninhalte des Thalgebietes dividiren, um die Stärke der Wasserschicht zu ermitteln. Diese finden wir durch die angedeutete Rechnungsoperation zu 1,6″, wenn, wie hier füglich geschehen kann, von den Unebenheiten abstrahirt wird. Da nun die jährliche Regenmenge für hier zu 26″ badisch angenommen werden kann, so fiel an jenem Regentage etwas mehr als $^1/_{16}$ der jährlichen Regenmenge. Das so eben erhaltene Resultat gestattet uns nun schliesslich noch eine Berechnung der Wassermenge anzulegen, welche auf dem dreieckigen Gebirgstheil zwischen Schliengen, den Quellen der Dreisam und Freiburg gefallen und dessen hier desshalb gedacht wird, weil es gerade derjenige Theil des südlichen Schwarzwaldes ist, der nach den Nachrichten, welche uns die Zeitungen über die verheerenden Wirkungen des Hochwassers am 1. und 2. August brachten, von demselben besonders betroffen wurden. Dieser Bezirk umfasst circa 19 Quadratstunden oder 4.170.087.681 Quadratfuss. Wird diese Zahl mit der in 24 Stunden gefallenen Wasserhöhe von 1,6″ multiplicirt, so resultiren 667.214.029 Kubikfuss Wasser.

An fester Masse wurde, nach den oben für die Mündung des Münsterthals bei Staufen gefundenen Zahlen ad 220.000 Ctr. oder 244.444 Kubikfuss, aus dem fraglichen Gebirgsdistrikt weg- und der Ebene und dem Rheine zugeführt

1.055.289 Ctr. oder 1.172.543 Kubikfuss. Nehmen wir davon wieder die Hälfte zur Ueberschwemmung der Ebene zwischen dem Rhein und dem Gebirge und den Thalebenen an, so beträgt das Ueberschwemmungsgebiet, wenn für dasselbe die Schutthöhe zu 1 Fuss gesetzt wird, 5.863 Quadratruthen oder 14,66 Jauchert. Die ganze Schuttmasse zu einem Würfel vereinigt gedacht, wird gemessen durch eine Seite von 105 ½ und die Hälfte, welche in den Ebenen abgelagert worden sein dürfte, von beiläufig 84 Fuss. — Es wird kaum bemerkt zu werden brauchen, dass alle in Vorstehendem enthaltenen numerischen Angaben um Vieles grösser ausgefallen sein würden, wenn die Beobachtungen und die darauf gegründeten Schlussfolgen bis auf die bis zum Ablaufe des Hochwassers verlaufene Zeit hätten ausgedehnt werden können.

Die Hauptresultate der Untersuchung lassen sich nun in folgenden wenigen Sätzen zusammenfassen:

1. Eine so bedeutende Regenmasse, wie wir sie an den mehrgenannten Tagen hatten, ist dem kultivirten Boden schädlich, jedoch nicht in dem Maasse, als es der erste Eindruck, den man von einem solchen Ereignisse erhält, befürchten lässt.

2. Die geologische Bedeutung ist ebenfalls von untergeordnetem Belange. Zur Bildung unserer gegenwärtigen Diluvialmassen mussten ganz andere, ungleich grossartigere Kräfte wirksam sein, und diese sich in grosser Zahl durch Jahrhunderte oder Jahrtausende wiederholen. Endlich

3. ist die durch den starken Regen bewirkte Veränderung der Oberfläche eine so unmerkliche, dass sie, mit Ausnahme weniger kleiner Stellen, für das Auge, wie für die Berechnung eine fast verschwindende Grösse ist.

Dagegen ist

4. die in dem fliessenden Wasser enthaltene Kraft eine sehr bedeutende; sie fällt indessen nur wenig auf, weil sie, im Bachbette fortströmend, wenig oder keine Gelegenheit hat, sich mit einer andern, ihr widerstehenden Kraft zu messen.

Ueber die Flussspathkrystalle

des

Münsterthals.

Von

J. Müller.

An den Flussspathkrystallen des Münsterthals kommt bekanntlich eine Kombination des Würfels mit dem Hexakisoctaëder 204 vor. Fig. 1 Tab. III stellt die gewöhnliche Kombination dar, bei welcher der Würfel vorherrschend ist. Manchmal finden sich ganz kleine Flussspathkrystalle, welche kaum etwas über $\frac{1}{2}$ Linie Durchmesser haben, fast ringsum rein ausgebildet, durchsichtig, und von glänzenden Flächen begränzt sind, an welchen die Würfelflächen mehr zurücktreten. Fig. 2 stellt einen solchen Krystall vor, an welchem von den Würfelkanten nichts mehr übrig geblieben ist. — Fig. 3 stellt einen Krystall dar, bei welchem die Kombination Fig. 2 noch durch die Flächen *d* eines Tetrakishexaëders bereichert ist. Auf diese Flächen wurde ich durch Herrn Professor Hessemer in Frankfurt a. M. aufmerksam gemacht. Ich fand nachher diese Flächen *d* an den meisten der erwähnten kleinen Krystalle. Es ist erstaunlich, welcher Reichthum rein ausgebildeter Flächen sich an diesen winzigen Kryställchen findet.

Oft treten die Würfelflächen an diesen kleinen Kryställchen noch mehr zurück, als Fig. 2 und 3 dargestellt ist,

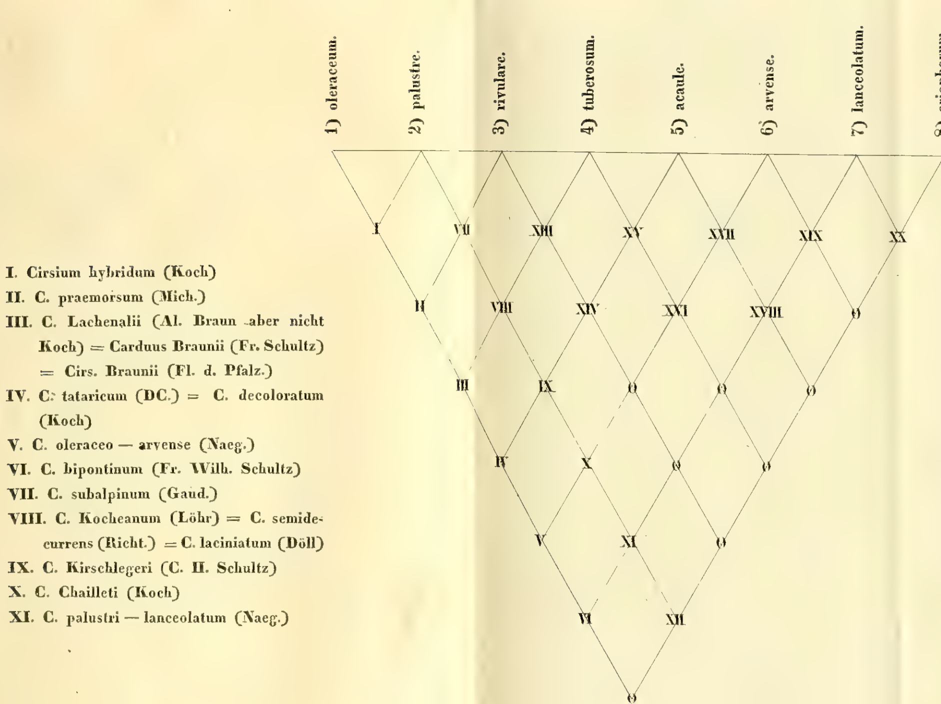
so dass das Hexakisoctaëder, welches für sich Fig. 4 dargestellt ist, vorherrscht und nur die Octaëderecken etwas durch die Würfelflächen abgestumpft erscheinen.

An einem einzigen Exemplare, welches jedoch nicht der kleinen Verietät angehört, welche eben besprochen wurde, beobachtete ich noch die in Fig. 5 abgebildete Kombination. *p* sind offenbar die Flächen eines sehr steilen Ikositetraëders.

Leider kommen seit einiger Zeit diese schönen Flussspathkrystalle im Münsterthale nicht mehr vor.

Cirsium

Tab. I.



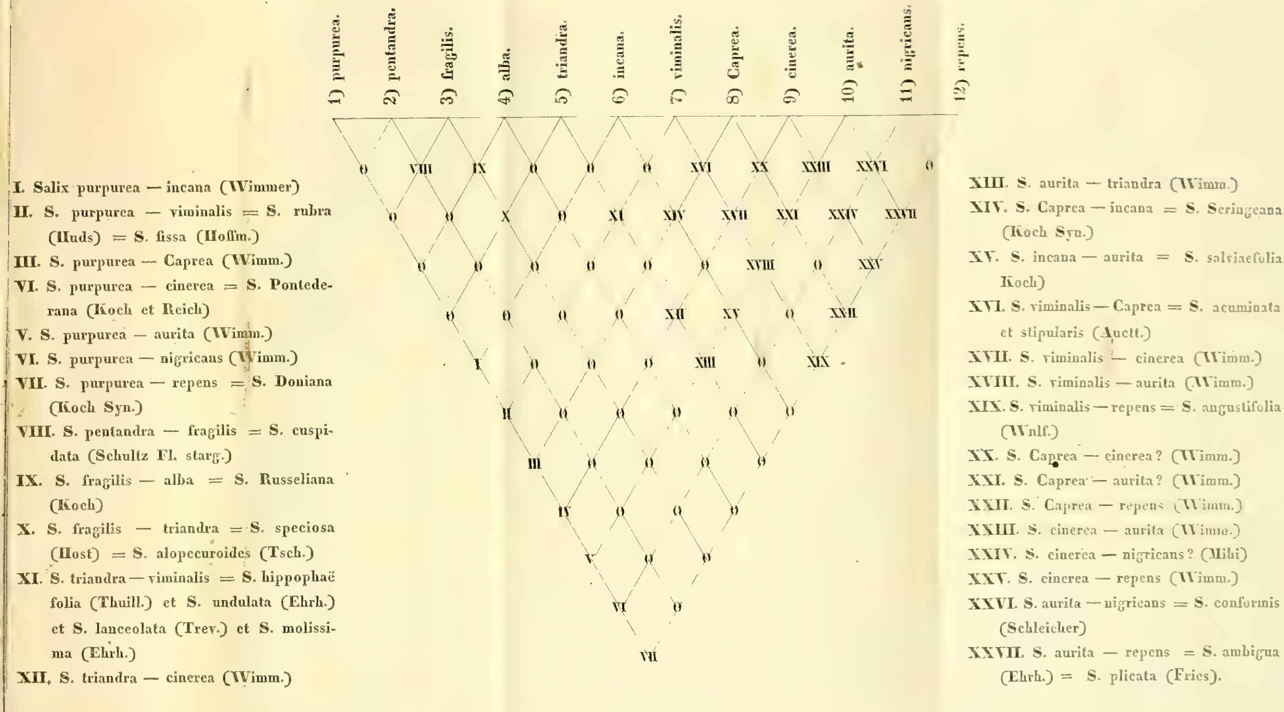
I. Cirsium hybridum (Koch)
II. C. praemorsum (Mich.)
III. C. Lachenalii (Al. Braun aber nicht Koch) = Carduus Braunii (Fr. Schultz) = Cirs. Braunii (Fl. d. Pfalz.)
IV. C. tataricum (DC.) = C. decoloratum (Koch)
V. C. oleraceo — arvense (Naeg.)
VI. C. bipontinum (Fr. Wilh. Schultz)
VII. C. subalpinum (Gaud.)
VIII. C. Kocheanum (Löhr) = C. semidecurrens (Richt.) = C. laciniatum (Döll)
IX. C. Kirschlegeri (C. H. Schultz)
X. C. Chailleti (Koch)
XI. C. palustri — lanceolatum (Naeg.)

XII. C. sylvaticum (Tausch in Flora B. Z. 1829. I. Ergänzungsbl. p. 38.)
XIII. C. Brunneri (A. Br.)
XIV. C. Heerianum (Naeg.)
XV. C. medium (All.) = C. Zizianum (Koch)
XVI. C. paradoxum (Döll)
XVII. C. arvensi — acaule (Lasch in Driesen)
XVIII. C. lanceolato — acaule (Koch)
XIX. C. lanceolato — arvense (Wimm. in Schlesien)!
XX. C. Gerhardti (C. H. Schultz) = lanceolato eriophorum (Fr. Wilh. Schultz Fl. d. Pfalz).



Salix

Tab. II.



I. Salix purpurea — incana (Wimmer)
II. S. purpurea — viminalis = S. rubra (Huds) = S. fissa (Hoffm.)
III. S. purpurea — Caprea (Wimm.)
VI. S. purpurea — cinerea = S. Pontederana (Koch et Reich)
V. S. purpurea — aurita (Wimm.)
VI. S. purpurea — nigricans (Wimm.)
VII. S. purpurea — repens = S. Doniana (Koch Syn.)
VIII. S. pentandra — fragilis = S. cuspidata (Schultz Fl. starg.)
IX. S. fragilis — alba = S. Russeliana (Koch)
X. S. fragilis — triandra = S. speciosa (Host) = S. alopecuroides (Tsch.)
XI. S. triandra — viminalis = S. hippophaë folia (Thuill.) et S. undulata (Ehrh.) et S. lanceolata (Trev.) et S. molissima (Ehrh.)
XII. S. triandra — cinerea (Wimm.)

XIII. S. aurita — triandra (Wimm.)
XIV. S. Caprea — incana = S. Seringeana (Koch Syn.)
XV. S. incana — aurita = S. salviaefolia Koch)
XVI. S. viminalis — Caprea = S. acuminata et stipularis (Auctt.)
XVII. S. viminalis — cinerea (Wimm.)
XVIII. S. viminalis — aurita (Wimm.)
XIX. S. viminalis — repens = S. angustifolia (Wulf.)
XX. S. Caprea — cinerea? (Wimm.)
XXI. S. Caprea — aurita? (Wimm.)
XXII. S. Caprea — repens (Wimm.)
XXIII. S. cinerea — aurita (Wimm.)
XXIV. S. cinerea — nigricans? (Mihi)
XXV. S. cinerea — repens (Wimm.)
XXVI. S. aurita — nigricans = S. conformis (Schleicher)
XXVII. S. aurita — repens = S. ambigua (Ehrh.) = S. plicata (Fries).

NB. Zahl der möglichen Bastarde $= S = \frac{n. \ n-1}{2}$, wobei n die Zahl der Stammarten bedeutet.



Tab. III.

